

Informačné listy predmetov

1. M445013 Aplikace mikroprocesorů
2. M445014 Aplikovaná umělá inteligence
3. N400B0_4I Bezpečnostné inžinierstvo
4. M445002 Číslicové zpracování signálů a obrazů
5. A422D0_4I Dávkové spracovanie údajov
6. N400D0_4I Diplomová práca
7. A400S3_4I Diplomový projekt
8. N423D0_4I Duševné vlastníctvo
9. M444012 Elektronika pro měřicí techniku
10. N422I0_4I Inteligentné riadenie
11. M445011 Inženýrská optimalizace
12. M501046 Korporátní právo
13. A434K1_4I Kurz zimných športov v prírode
14. M501008 Manažerské rozhodování
15. M501055 Marketing a PR
16. M445005 Matematické modelování procesů
17. M444006 Měřicí technika
18. M444014 Metrologie fyzikálních veličin
19. M445004 Neuronové sítě
20. A422P2_4I Pokročilé metody strojového učenia
21. A422P3_4I Pokročilé prediktívne riadenie
22. A422I3_4I Pokročilé programovanie webových aplikácií
23. M445010 Pokročilé zpracování obrazů
24. M445019 Prediktivní řízení
25. M445012 Procedurální programování
26. M409003 Procesní a systémové inženýrství
27. M444002 Programové prostředky pro měření a řízení
28. N400P0_4I Projekt riadenia procesov
29. N422P1_4I Projektové softvérové systémy
30. A422T2_4I Riadenie mnohorozmerných technologických procesov
31. N422R0_4I Robustné riadenie
32. M445017 Sekvenční řízení
33. M444008 Senzory a senzorové systémy
34. M445006 Technické prostředky měření a řízení
35. M445022 Technologická praxe
36. M445003 Teorie řízení
37. N400T0_4I Tvorba vedeckých dokumentov
38. N427Z0_4I Základy fuzzy systémov



Detail

Aplikace mikroprocesorů - M445013

Anglický název: Application of Microprocessors Garant: [Soušková Hana Ing. Ph.D.](#)

Zajišťuje: [Ústav počítačové a řídicí techniky \(445\)](#) Záměnnost : N445068

Platnost: od 2019 do 2021

Semestr: zimní

Body: zimní s.:3

E-Kredity: zimní s.:3

Způsob provedení zkoušky: zimní s.:

Rozsah, examinační: zimní s.:2/1 KZ [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Předmět navazuje na Základy mikroprocesorové techniky, rozšiřuje teoretické i praktické dovednosti s hardwarovými a softwarovými možnostmi určité třídy mikroprocesorů a jejich využitím. Důraz je kladen na praktickou část výuky na školních vývojových mikroprocesorových deskách, která probíhá v moderní, nově vybavené laboratoři. Studenti se podrobněji seznámí s technikami programování mikrokontrolerů, jejich využitím pro ovládání vestavěných i externích periférií. Na závěr předmětu by studenti měli prokázat, že umí znalosti z dílčích okruhů propojit do rozsáhlého funkčního celku. Doporučuje se předem abslovovat předmět Základy mikroprocesorové techniky, nebo alespoň mít znalosti z algoritmizace a jazyka C.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Studenti budou umět:

1. využít architekturu mikroprocesoru pro řešení určité třídy úloh a používat základní techniky programování v assembleru
2. ovládat periferní obvody mikroprocesoru
3. měřit neelektrické veličiny pomocí senzorů a předávat data nadřazenému PC
4. komunikovat s externími zařízeními typu klávesnice, display a V/V porty
5. měřit a řídit otáčky stejnosměrného motoru

Literatura - čeština

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (14.06.2018)

Z:Váňa V.,Začínáme s mikrokontrolery HC08,Technická Literatura BEN,2003,8073001241

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Studijní opory:

www.freescale.com - HCS08 Family, Reference Manual

www.freescale.com - M68HCS08 Microcontrollers, Data Sheet

Sylaby - poskytované studentům přihlášeným na předmět

Metody výuky

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Přednášky.

Experimentální práce v laboratoři.

Individuální konzultace.

Projekt.

Požadavky ke kontrole studia - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Požadavky pro získání zápočtu:

Aktivní účast na seminářích. Vypracování a obhajoba tří samostatných programů, které demonstrují spolupráci základní mikroprocesorové desky s rozšiřujícími moduly.

Požadavky pro získání bodového hodnocení u zkoušky:

Písemný test a ústní zkouška. Bodové hodnocení 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.

Sylabus - čeština

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (14.06.2018)

1. Aplikace mikroprocesorů v informačních a řídicích systémech. Metody zpracování dat.
2. Zobrazení dat v počítači. Registr, paměť. Tok instrukcí a dat v počítači. CPU. Jazyk strojových instrukcí. Vlastnosti nástrojů pro generaci cílového kódu z vyšších programovacích jazyků, prostředí CodeWarrior 08.
4. Komunikace mikroprocesoru s perifériemi. Paralelní a analogové V/V zařízení mikroprocesoru.
5. Využití přerušovacího systému mikroprocesoru pro zpracování asynchronních událostí.
6. Prostředky pro styk s technologickým procesem, měření časových událostí.
7. Realizace složitých časových funkcí pomocí časovačů, přenos dat po sériové lince do PC.
8. Zpracování výstupů z externího analogového čidla, měření relativní vlhkosti.

9. Zpracování výstupů z externího pulsního čidla, měření teploty.
10. Ovládání externích rozšiřujících modulů - pro práci s paralelními V/V porty.
11. Prostředky pro uživatelské rozhraní - maticová klávesnice.
12. Prostředky pro uživatelské rozhraní - LCD display.
13. Ovládání externích rozšiřujících modulů - řízení otáček servomotoru.
14. Ovládání externích rozšiřujících modulů - měření otáček servomotoru, identifikace soustavy.

Studijní prerekvizity - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Algoritmizace a programování
Základy mikroprocesorové techniky

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Vypracování a obhajoba tří samostatných programů: 0 - 25 bodů
Ústní zkouška: 0-75 bodů
Celkové bodové hodnocení: 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast v laboratořích (na exkurzi nebo praxi)	1	28
Obhajoba individuálního projektu	0,5	14
Účast na přednáškách	1	28
Práce na individuálním projektu	0,5	14
	3 / 3	84 / 84

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha



Detail

Aplikovaná umělá inteligence - M445014

Anglický název: Applied Artificial Intelligence

Garant: [Hrnčířik Pavel doc. Ing. Ph.D.](#)Zajišťuje: [Ústav počítačové a řídicí techniky \(445\)](#)

Záměnnost : N445071

Platnost: od 2019

Semestr: zimní

Body: zimní s.:4

E-Kredity: zimní s.:4

Způsob provedení zkoušky: zimní s.:

Rozsah, examinační: zimní s.:2/1 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen) [?](#)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu[Termíny zkoušek](#)Anotace - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Předmět zahrnuje vybrané oblasti umělé inteligence se zaměřením na srovnání možností reprezentace znalostí a odvozování bez uvažování neurčitosti a s neurčitostí. V praktické části předmětu je pozornost zaměřena na návrh fuzzy systémů v prostředí Matlabu a pravidlových systémů v prostředí CLIPS.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Studenti budou umět:

Rozhodnout, zda je daná úloha vhodná pro fuzzy regulaci.

Navrhnout fuzzy regulátor pro řešený problém. Navrhnout možnosti jeho optimalizace.

Orientovat se v různých možnostech reprezentace znalostí v uměle inteligentních systémech.

Navrhovat a implementovat pravidlově orientované systémy v programovém prostředí CLIPS.

Literatura - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Z: Novák V., Základy fuzzy modelování, BEN technická literatura, Praha, 2002, 8073000091

Z: Giarratano J.C., Riley G.D., Expert Systems: Principles and Programming, Course Technology, New York, 2004, 0534384471

Z: Russell S., Norvig P., Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2002, 0137903952

D: Pokorný M., Umělá inteligence v modelování a řízení, BEN technická literatura, Praha, 1996, 8090198449

D: Novák V., Fuzzy množiny a jejich aplikace, SNTL, Praha, 1990, 8003003253

D: Passino K.M., Yurkovich S., Fuzzy Control, Addison-Wesley, New York, 1998, 020118074X

D: Dušek F., Honc D., MATLAB a Simulink: úvod do používání, Univerzita Pardubice, Pardubice, 2005, 8071944750

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Edward Sazonov: Fuzzy Logic and Applications, kurz EE509, Clarkson University, Potsdam, NY. <http://www.intelligent-systems.info/classes/ee509/>Gary Riley: A Tool for Building Expert Systems. <http://clipsrules.sourceforge.net/>

Elektronické materiály ke kurzu.

Požadavky ke kontrole studia

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Během semestru jsou zadávány 2 samostatné projekty, z kterých je pro získání zápočtu nutné získat alespoň 50 % z max. možného bodového ohodnocení. Vlastní zkouška má písemnou formu.

Sylabus - čeština

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (14.06.2018)

1 Fuzzy logika. Mamdani-odvozovací metoda. Sugeno-odvozovací metoda.

2 Fuzzy regulátor. Využití fuzzy toolboxu a Simulinku pro sestavení FR.

3 Samostatný projekt fuzzy regulátor.

4 Adaptivní neuro-fuzzy odvozovací systém.

5 Využití fuzzy přístupu ve shlukové analýze.

6 Reprezentace znalostí: produkční systémy

7 Tvorba expertních systémů v prostředí CLIPS 1

8 Tvorba expertních systémů v prostředí CLIPS 2

9 Reprezentace znalostí: sémantické sítě, rámce

10 Neurčitost ve znalostech a odvozování

11 Odvozovací systémy-pravděpodobnostní přístup

12 Samostatný projekt znalostní systém v prostředí CLIPS.

13 Samostatný projekt znalostní systém v prostředí CLIPS.

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: Hrnčířík Pavel doc. Ing. Ph.D. (24.04.2018)

Během semestru jsou zadávány 2 samostatné projekty, z kterých je pro získání zápočtu nutné získat alespoň 50 % z max. možného bodového ohodnocení. Vlastní zkouška má písemnou formu.

Zátěž studenta

		Kredity	Hodiny
	Činnost		
	Účast na přednáškách	1	28
	Příprava na přednášky, semináře, laboratoře, exkurzi nebo praxi	0,7	20
	Práce na individuálním projektu	0,8	22
	Příprava na zkoušku a její absolvování	1	28
	Účast na seminářích	0,5	14
		4 / 4	112 / 112

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha

Informačný list predmetu

BEZPEČNOSTNÉ INŽINIERSTVO

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	N400B0_4I
Názov predmetu:	Bezpečnostné inžinierstvo

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

prednáška 2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester: automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (výberový), 3. semester
automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (výberový), 3. semester
biotechnológia – inžiniersky (výberový), 1. semester
biotechnológia – inžiniersky (výberový), 1. semester
chemické technológie – inžiniersky (výberový), 3. semester
chemické technológie – inžiniersky (výberový), 1. semester
chemické technológie – inžiniersky (výberový), 1. semester
chemické technológie – inžiniersky (výberový), 2. semester
chemické technológie – inžiniersky (výberový), 3. semester
chemické technológie – inžiniersky (výberový), 2. semester
Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (výberový), 3. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Účasť na prednáškach, min. 56% zo záverečného testu.

Výsledky vzdelávania:

V rámci predmetu študent získa základné vedomosti a aplikačné postupy v oblasti kvalitatívneho hodnotenia nebezpečenstva vedúceho k závažnej priemyselnej havárii. Predmet oboznamuje študentov so základnými vedomosťami o vlastnostiach nebezpečných látok a ich dopad na človeka, ekonomiku a životné prostredie počas havárií. Študent získa vedomosti o základných postupoch a konštrukčných zariadení na prevenciu vzniku požiaru a výbuchu.

Stručná osnova predmetu:

Úvod do predmetu, definície základných pojmov. Najväčšie priemyselné havárie. Priebeh, analýza, poučenie. Vplyvy na človeka a odolnosť ľudského tela. Základy toxikológie. Probit rovnice. Priemyselná hygiena. Určenie zaťaženia pracovného prostredia toxickými látkami. Návrh ventilácie. Základy požiarneho inžinierstva a teórie výbuchov. Návrh konštrukčných zariadení na prevenciu vzniku požiaru a výbuchu. Poistné ventily. Identifikácia nebezpečenstva v chemickej prevádzke – Metódy kontrolné zoznamy, Čo ak ?. Identifikácia nebezpečenstva v chemickej prevádzke – HAZOP. Základy pravdepodobnostného inžinierstva – Spoľahlivosť riadiacich systémov, strom porúch a strom udalosti.

Odporúčaná literatúra:

Základné:

JELEMENSKÝ, Ľ. – LABOVSKÝ, J. – LABOVSKÁ, Z. – MARKOŠ, J. Hodnotenie nebezpečnosti chemických procesov. Bratislava : Nakladateľstvo STU, 2012. 112 s. ISBN 978-80-227-3803-3.

Guidelines for Evaluating the Characteristics of Vapor Cloud Explosions, Flash Fires, and BLEVEs. New York : Center for Chemical Process Safety, 1998. 387 s. ISBN 0-8169-0474-X.

Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis: CD-ROM. New York : Center for Chemical Process Safety of the AIChE, 2000. 754 s. ISBN 0-8169-0720-X.

Plánované vzdelávacie aktivity: Priama výučba (26 h):
prednášky 26 h

Nepriama výučba (24 h)

príprava na prednášky a cvičenia 13 h
riešenie domácich úloh 11 h**Metódy a kritériá hodnotenia:** Písomná a ústná skúška. Znamka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Na získanie kreditov za predmet je potrebných aspoň 56% z max. počtu bodov.**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:** slovenský jazyk alebo anglický jazyk a anglický jazyk**Poznámky:****Hodnotenie predmetov:**

Celkový počet hodnotených študentov: 84

A	B	C	D	E	FX
69,0 %	29,8 %	1,2 %	0 %	0 %	0 %

Vyučujúci:prof. Ing. Ľudovít Jelemenský, DrSc. ludovit.jelemensky@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci, tútor, zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk, anglický jazykdoc. Ing. Zuzana Labovská, PhD. zuzana.labovska@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci) - slovenský jazyk, anglický jazykdoc. Ing. Juraj Labovský, PhD. juraj.labovsky@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci) - slovenský jazyk, anglický jazykprof. Ing. Jozef Markoš, DrSc. jozef.markos@stuba.sk (tútor) - slovenský jazyk, anglický jazyk**Dátum poslednej zmeny:** 14. 6. 2022**Schválil:** prof. Ing. Ľudovít Jelemenský, DrSc. a garant príslušného študijného programu



Detail

Číslicové zpracování signálů a obrazů - M445002

Anglický název: Digital Signal and Image Processing

Garant: Švihlík Jan doc. Ing. Ph.D.
Procházka Aleš prof. Ing. CSc.

Zajišťuje: Ústav počítačové a řídicí techniky (445)

Záměnnost : AM445002

Platnost: od 2019

Je záměnnost pro: AM445002

Semestr: zimní

Body: zimní s.:5

E-Kredity: zimní s.:5

Způsob provedení zkoušky: zimní s.:

Rozsah, examinační: zimní s.:2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: Soušková Hana Ing. Ph.D. (25.04.2018)

Předmět je zaměřen na obecné metody analýzy a zpracování posloupností pozorovaných dat a obrazů (<http://uprt.vscht.cz/prochazka/pedag/DSPc.htm>). Základní matematické metody zahrnují diskrétní Fourierovu transformaci pro analýzu vícerozměrných signálů, z-transformaci pro popis signálů a systémů a dále vybrané statistické a numerické metody včetně implementace diferenčních rovnic pro popis systémů a implementaci číslicové filtrace. Algoritmické postupy jsou realizovány v prostředí systému MATLAB a Simulink s využitím numerických metod a symbolické matematiky. Projekty zahrnují aplikace dílčích metod pro analýzu biomedicínských signálů a obrazů, zpracování dat z oblasti životního prostředí a predikci dat spotřeby energie.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: Soušková Hana Ing. Ph.D. (25.04.2018)

Studenti budou umět (i) analyzovat časové řady a obrazy pomocí diskrétní Fourierovy a Wavelet transformace, (ii) používat z-transformaci při popisu diskrétních systémů, (iii) navrhovat a aplikovat číslicovou filtraci v časové a frekvenční obzoru a (iv) aplikovat základní metody číslicového zpracování vícerozměrných signálů pro reálná data

Literatura - čeština

Poslední úprava: Soušková Hana Ing. Ph.D. (25.04.2018)

Z: J. Uhlíř, P. Sovka, Číslicové zpracování signálů, Vydavatelství ČVUT, 2002

D: T. Bose: Digital Signal and Image Processing, Wiley, 2004

D: J. Jan, Číslicová filtrace, analýza a restaurace signálů, BEN 2004

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: Soušková Hana Ing. Ph.D. (25.04.2018)

http://uprt.vscht.cz/prochazka/pedag/lectures/ATHENS_DSP.pdf

http://uprt.vscht.cz/prochazka/pedag/lectures/SP0_MATLAB_2006EN.pdf

Požadavky ke kontrole studia - čeština

Poslední úprava: Procházka Aleš prof. Ing. CSc. (26.04.2018)

V rámci předmětu je nutno zpracovat 3 projekty včetně matematického rozboru použitých metod a ověření dílčích programových postupů v systému MATLAB/Simulink. Během zkoušky se ověřuje znalost matematických metod analýzy a číslicového zpracování signálů a obrazů včetně jejich algoritmické implementace (<http://uprt.vscht.cz/prochazka/pedag/DSPc.htm>).

Sylabus - čeština

Poslední úprava: Soušková Hana Ing. Ph.D. (25.04.2018)

1. Algoritmické prostředky zpracování signálů, užití systému Matlab, vzorkování
2. Numerické, symbolické a grafické prostředky systému Matlab, práce se soubory
3. Reprezentace signálu v časové oblasti, diferenční rovnice, vybrané statistické metody
4. Analýza signálů ve frekvenční oblasti, vzorkování, diskrétní Fourierova transformace
5. Odhady spektra, krátká diskrétní Fourierova transformace, okénkové funkce
6. Z-Transformace a popis signálů a systémů, diskrétní a frekvenční přenos
7. Číslicová filtrace v časové oblasti, konvoluce, filtry s konečnou impulsní charakteristikou
8. Filtry s nekonečnou impulsní charakteristikou, základní vlastnosti, změna vzorkování
9. Filtrace ve frekvenční oblasti, volba výběrového okénka, rekonstrukce signálu
10. Lineární metody modelování a predikce časových řad, SVD a QR algoritmus, výběr modelu
11. Nelineární metody zpracování signálů, mediánová filtrace, princip neuronových sítí
12. Metody analýzy obrazů, 2D Fourierova transformace, zpracování obrazů, grad. metody
13. Inženýrské aplikace zpracování signálů, predikce signálů, řešení v systému Simulink
14. Zpracování biomedicínských signálů a obrazů

Vstupní požadavky - čeština

Poslední úprava: Procházka Aleš prof. Ing. CSc. (26.04.2018)

Znalost základů programování v MATLABu

Studijní prerekvizity - čeština

Úspěšné zpracování individuálních projektů zadávaných v průběhu semestru a ústní diskuse k vybraným odborným oblastem.

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Konzultace s vyučujícími	0,5	14
Účast na přednáškách	1	28
Příprava na přednášky, semináře, laboratoře, exkurzi nebo praxi	0,5	14
Práce na individuálním projektu	1	28
Příprava na zkoušku a její absolvování	1	28
Účast na seminářích	1	28
	5 / 5	140 / 140

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha

Informačný list predmetu

DÁVKOVÉ SPRACOVANIE ÚDAJOV

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	A422D0_4I
Názov predmetu:	Dávkové spracovanie údajov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

prednáška 1 hod. týždenne (prezenčná metóda)

cvičenie 3 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester: automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinný), 3. semester
automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinný), 3. semester
Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (povinný), 3. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Pravidelná účasť na cvičeniach, vypracovanie priebežných úloh, príprava a obhajoba záverečnej prezentácie (projektu).

Výsledky vzdelávania:

Študent vie navrhnuť vhodnú štruktúru ukladania dát pomocou tetových formátov JSON, XML a CSV. Dáta uložené v týchto formátoch vie načítať, spracovať, filtrovať a vo vhodne upravenej podobe použiť na ďalšie spracovanie. Ovláda načítanie a spracovanie dát vo formáte JSON v programovacích jazykoch Python, JavaScript a Matlab. Vie validovať XML súbory pomocou technológií DTD a XML Schema. XML súbory vie transformovať pomocou jazyka XSLT. Dáta vo formátoch JSON, XML a CSV vie načítať a spracovať pomocou knižnice Pandas v programovacom jazyku Python. Ovláda základy tvorbu REST API založených na formátoch JSON, XML a CSV.

Stručná osnova predmetu:

1. Formát CSV
2. Implementácia spracovania CSV súborov v jazyku Matlab
3. Implementácia spracovania CSV súborov v jazyku Python
4. Implementácia spracovania CSV súborov v jazyku JavaScript
5. Formát JSON
6. Implementácia spracovania JSON súborov v jazyku Matlab
7. Implementácia spracovania JSON súborov v jazyku Python
8. Implementácia spracovania JSON súborov v jazyku JavaScript
9. Formát XML
10. Implementácia spracovania XML súborov v jazyku Matlab
11. Implementácia spracovania XML súborov v jazyku Python
12. Implementácia spracovania XML súborov v jazyku JavaScript
13. Validácia a transformácia XML dát pomocou DTD, XML schema a XSLT

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná:

BRADLEY, Neil. The XML companion. Addison-Wesley Professional, 2002.

GRUS, J.: Data Science from Scratch: First Principles with Python, ISBN 978-1491901427, O'Reilly

Plánované vzdelávacie aktivity:Priama výučba:
Prednášky – 13 h
Cvičenia – 39 hNepriama výučba:
Príprava na prednášky a cvičenia (štúdium literatúry, programovanie)
– 20h
Spracovanie protokolov – 24h
Príprava záverečného projektu – 29h**Metódy a kritériá hodnotenia:**Hodnotí sa priebežná práca na cvičeniach s váhou 50%
a vypracovanie a obhajoba záverečného projektu s váhou 50%.
Hodnotenie sa robí na základe štandardnej stupnice na FCHPT.**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský jazyk alebo anglický jazyk

Poznámky:**Hodnotenie predmetov:**

Celkový počet hodnotených študentov: 12

A	B	C	D	E	FX
41,7 %	33,3 %	8,3 %	8,3 %	8,4 %	0 %

Vyučujúci:prof. Ing. Michal Kvasnica, PhD. *michal.kvasnica@stuba.sk* (zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk**Dátum poslednej zmeny:**

14. 6. 2022

Schválil:

prof. Ing. Michal Kvasnica, PhD. a garant príslušného študijného programu

Informačný list predmetu

DIPLOMOVÁ PRÁCA

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	N400D0_4I
Názov predmetu:	Diplomová práca

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

záverečná práca 20 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 24

Odporúčaný semester/trimester:

automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinný), 4. semester
automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinný), 4. semester
biochémia a biomedicínske technológie – inžiniersky (povinný), 4. semester
biochémia a biomedicínske technológie – inžiniersky (povinný), 4. semester
biotechnológia – inžiniersky (povinný), 4. semester
biotechnológia – inžiniersky (povinný), 4. semester
chemické inžinierstvo – inžiniersky (povinný), 4. semester
chemické inžinierstvo – inžiniersky (povinný), 4. semester
chemické technológie – inžiniersky (povinný), 4. semester
chemické technológie – inžiniersky (povinný), 4. semester
Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (povinný), 4. semester
ochrana materiálov a objektov dedičstva – inžiniersky (povinný), 4. semester
potraviny, hygiena, kozmetika – inžiniersky (povinný), 4. semester
prírodné a syntetické polyméry – inžiniersky (povinný), 4. semester
prírodné a syntetické polyméry – inžiniersky (povinný), 4. semester
riadenie technologických procesov v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinný), 4. semester
riadenie technologických procesov v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinný), 4. semester
technická chémia – inžiniersky (povinný), 4. semester
technická chémia – inžiniersky (povinný), 4. semester
technológie ochrany životného prostredia – inžiniersky (povinný), 4. semester
technológie ochrany životného prostredia – inžiniersky (povinný), 4. semester
výživa a hodnotenie kvality potravín – inžiniersky (povinný), 4. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Vypracovanie záverečnej práce, odovzdanie záverečnej práce v tlačenej a/alebo elektronickej podobe, obhajoba záverečnej práce, rozprava k záverečnej práci. Výsledné hodnotenie bude priemerom hodnotení jednotlivých častí. Hodnotenie sa vykoná podľa študijného poriadku STU.

Výsledky vzdelávania:

Študent vie tvorivo riešiť problémy súvisiace so zadanou témou. Vie urobiť literárnu rešerš a využívať dostupnú literatúru v slovenskom a anglickom jazyku. Je schopný aplikovať poznatky nadobudnuté počas štúdia. Vie plánovať a realizovať experimenty. Dokáže kriticky zhodnotiť dosiahnuté výsledky a urobiť z nich závery. Je schopný navrhovať viaceré riešenia problematiky. Vie vypracovať písomnú dokumentáciu o riešení problému a získaných výsledkoch. Vie svoje výsledky obhájiť. Je schopný jasne a jednoznačne komunikovať závery, poznatky a zdôvodnenia odborníkom príslušnej oblasti.

Stručná osnova predmetu:

Špecifikácia témy diplomovej práce.

Štúdium dostupnej literatúry a spracovanie podkladov z literatúry.

Voľba teoretického prístupu k riešeniu problému a plánovanie experimentov.

Realizácia experimentov a kritické zhodnotenie výsledkov.

Vypracovanie záverečnej práce.

Obhajoba záverečnej práce.

Odporúčaná literatúra:

— obsah tejto položky nebol definovaný —

Plánované vzdelávacie aktivity: Záverečná práca, štátna skúška.

Priama výučba: experimentálna práca v laboratóriu, konzultácie s vedúcim práce, obhajoba.

Nepriama výučba: rešeršná práca, štúdium literatúry, spracovanie výsledkov (výpočty), vyhotovenie písomnej formy práce, príprava prezentácie.

Pomer priamej a nepriamej výučby je daný tematickým zameraním práce.

Metódy a kritériá hodnotenia: Záverečné hodnotenie je štátna skúška.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk alebo anglický jazyk

Poznámky:

Zodpovedný za predmet je garant študijného programu. Vyučujúcimi sú všetci vedúci záverečných prác študijného programu, preto sa neuvádzajú jednotlivo. Všetci vyučujúci zabezpečujú výučbu v slovenskom alebo anglickom jazyku. Odporúčaná literatúra súvisí s témou záverečnej práce.

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 1531

A	B	C	D	E	FX
76,0 %	17,0 %	5,2 %	1,0 %	0,6 %	0,2 %

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 14. 6. 2022

Schválil: doc. Ing. Milena Reháková, PhD. a garant príslušného študijného programu

Informačný list predmetu

DIPLOMOVÝ PROJEKT

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	A400S3_4I
Názov predmetu:	Diplomový projekt

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

laboratórne/konštrukčné cvičenie 4 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester: Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (povinný), 3. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Študent v priebehu semestra pracuje na projekte so zvolenou témou. Na záver vypracuje správu v elektronickej alebo tlačenej forme a svoje výsledky prezentuje. Za vypracovanie projektu a splnenie jeho cieľov získa hodnotenie v súlade so študijným poriadkom STU.

Výsledky vzdelávania:

Študent má hlboké znalosti o študovanej problematike a pozná súčasný stav problematiky v oblasti podľa témy semestrálneho projektu. Vie definovať problémy, ktoré je potrebné riešiť. Študent vie navrhnúť metódy na ich riešenie problémov, vie zhodnotiť možnosti ich aplikovania a rozvoja a kriticky zhodnotiť ich výhody a nevýhody. Študent vie navrhnúť teoretické prístupy a realizovať experimenty umožňujúce potvrdenie riešiteľnosti definovaného problému.

Stručná osnova predmetu:

Literárna rešerš.

Štúdium dostupnej literatúry.

Vymedzenie problému, ktorý sa bude riešiť v rámci projektu a diplomovej práce.

Návrh a realizácia experimentov so zameraním na tému projektu.

Vyhodnotenie experimentov a kritické zhodnotenie dosiahnutých výsledkov.

Vypracovanie správy kriticky hodnotiacej dosiahnuté teoretické a experimentálne výsledky.

Prezentácia dosiahnutých výsledkov.

Odporúčaná literatúra:

— obsah tejto položky nebol definovaný —

Plánované vzdelávacie aktivity: Projektová práca
Priama výučba: práca v laboratóriu alebo cvičenie 52 h
Nepriama výučba: štúdium literatúry, spracovanie výsledkov 35 h,
príprava elaborátu / prezentácie 13 h

Metódy a kritériá hodnotenia: Záverečné hodnotenie je klasifikovaný zápočet a v súlade so splnením cieľov je v súlade so Študijným poriadkom STU.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk alebo anglický jazyk

Poznámky:

Zodpovedný za predmet je garant študijného programu. Vyučujúcimi sú všetci vedúci záverečných prác študijného programu, preto sa neuvádzajú jednotlivo. Všetci vyučujúci zabezpečujú výučbu v slovenskom alebo anglickom jazyku. Odporúčaná literatúra súvisí s témou semestrálneho projektu.

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

Vyučujúci:

doc. Ing. Milena Reháková, PhD. milena.rehakova@stuba.sk (zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk

Dátum poslednej zmeny: 14. 6. 2022

Schválil: doc. Ing. Milena Reháková, PhD. a garant príslušného študijného programu

Informačný list predmetu

DUŠEVNÉ VLASTNÍCTVO

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	N423D0_4I
Názov predmetu:	Duševné vlastníctvo

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

prednáška 1 hod. týždenne (prezenčná metóda)

cvičenie 1 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester: chemické inžinierstvo – inžiniersky (povinný), 4. semester
chemické inžinierstvo – inžiniersky (povinný), 4. semester
Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (výberový), 3. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Na úspešné absolvovanie predmetu je vypracovanie patentovej rešerše a absolvovanie testu z teórie. Z oboch častí je potrebné získať aspoň 56 % z maximálne možného počtu bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent získa základné vedomosti o podstate duševného vlastníctva v oblasti vedy a techniky aplikované na chemický a farmaceutický priemysel a o spôsoboch jeho ochrany a správnych zásadach používania poznatkov iných autorov, aby nedochádzalo k porušovaniu práv duševného vlastníctva.

Stručná osnova predmetu:

Duševné vlastníctvo, vznik a ochrana, patent, príprava patentu, patentové právo, autorské právo (copyright), zásady vzniku autorstva, zásady dodržiavania copyrightu.

Odporúčaná literatúra:

Základné:

ZAJKO, M. Inovácie, duševné vlastníctvo a riadenie inovácií. In ZAJKO, M. – CHAJDIK, J. – FABOVÁ, Ľ. – MIŠOTA, B. – ARBE, T. – ĎURECHOVÁ, M. – BRIGHTON, D. Inovácie: riadenie, hodnotenie, podpora, financovanie a transfer. Bratislava : STU v Bratislave, 2011, s. 16–41. ISBN 978-80-85659-65-8.

ARBE, T. Aktivity slovenských firiem v oblasti práv duševného vlastníctva – zdroje informácií a spolupráca pri inovačných aktivitách. Forum Statisticum Slovaca, 6/2010. s. 7–10.

Plánované vzdelávacie aktivity:

Priama výučba:	
prednášky	13 h
cvičenia	13 h
Nepriama výučba:	
príprava na prednášky	5 hodín
príprava na cvičenia	5 hodín
vypracovanie patentovej rešerše	15 h

Metódy a kritériá hodnotenia: Celková známka z predmetu sa bude skladať z hodnotenia patentovej rešerše (50 %) a testu z teórie (50 %). Na získanie kreditov za predmet je potrebných aspoň 56 % z maximálneho počtu bodov z každej z týchto troch častí. Znáмка sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk alebo anglický jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Predmet je povinný pre študentov študijného programu Chemické inžinierstvo

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 142

A	B	C	D	E	FX
95,8 %	2,8 %	1,4 %	0 %	0 %	0 %

Vyučujúci:

prof. Ing. Milan Polakovič, CSc. milan.polakovic@stuba.sk (zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk, anglický jazyk

Dátum poslednej zmeny: 14. 6. 2022

Schválil: prof. Ing. Milan Polakovič, CSc. a garant príslušného študijného programu



Detail

Elektronika pro měřicí techniku - M444012

Anglický název: Electronic for Measuring Technique Garant: [Fišer Ladislav Ing. Ph.D.](#)

Zajišťuje: [Ústav fyziky a měřicí techniky \(444\)](#)

Platnost: od 2019

Semestr: letní

Body: letní s.:5

E-Kredity: letní s.:5

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinace: letní s.:2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Pro tento předmět jsou dostupné online materiály

- [E-learningový kurz](#)

Anotace

Poslední úprava: Fišer Ladislav Ing. Ph.D. (26.04.2018)

Studenti se seznámí s vlastnostmi elektronických součástek (rezistor, kondenzátor, induktor, dioda, tranzistor, diak, tyristor, triak, IGBT, tranzil trisil) a jejich použitím v elektronických obvodech. Dále se proberou obvody pro stabilizaci napětí, proudu (lineární i spínané) a galvanické zdroje. Z integrovaných obvodů je probírán OZ, ref. zdroj. Podrobněji číslicové IO a jejich aplikace od hradla až po strukturu mikrořadiče. V rámci cvičení, navazujících na přednášky, si studenti probíranou tematiku prakticky vyzkoušejí.

Výstupy studia předmětu

Poslední úprava: Fišer Ladislav Ing. Ph.D. (26.04.2018)

Studenti budou po absolvování předmětu umět:

- Přečíst schéma a pochopit funkci a vlastnosti obvodu.
- Principy a vlastnosti diskrétních elektronických součástek, vlastnosti a aplikační možnosti operačního zesilovače a principy fungování digitálních obvodů.
- Technologii a možnosti realizace elektronických obvodů.
- Základy silových obvodů.

Literatura

Poslední úprava: Fišer Ladislav Ing. Ph.D. (26.04.2018)

Z: Lániček R.; Elektronika, obvody, součástky, děje, Vydavatelství BEN - technická literatura Praha1998, ISBN 80-86056-25-2

Z: Foit, J.; Hudec, L.: Součástky moderní elektroniky, Vydavatelství ČVUT, Praha 1998, ISBN 80-01-01789-3

Z: Malina V.: Digitální technika, Nakladatelství KOPP České Budějovice 2002, ISBN: 80-7232-157-9

Z: Pinker J.: Mikroprocesory a mikropočítače, Nakladatelství BEN - technická literatura 2004, ISBN 80-7300-110-1

D: Doleček J.: Moderní učebnice elektroniky - 1. díl, BEN - technická literatura 2005, ISBN 80-7300-146-2

D: Doleček J.: Moderní učebnice elektroniky - 2. díl, BEN - technická literatura 2005, ISBN 80-7300-161-6

D: Doleček J.: Moderní učebnice elektroniky - 3. díl, BEN - technická literatura 2005, ISBN 80-7300-184-5

D: Doleček J.: Moderní učebnice elektroniky - 3. díl, BEN - technická literatura 2007, ISBN 978-80-7300-187-2

Studijní opory

Poslední úprava: Fišer Ladislav Ing. Ph.D. (26.04.2018)

Studijní materiály k přednáškám, návody ke cvičením a okruhy ke zkoušce:

<https://ufmt.vscht.cz/index.php/cs/elektronicke-pomucky/predmety-magisterskeho-studia/14-n444007-zaklady-elektroniky>

(pod přihlášením do sítě VŠCHT)

Metody výuky

Poslední úprava: Fišer Ladislav Ing. Ph.D. (26.04.2018)

Předmět zajišťuje Ústav fyziky a měřicí techniky

Přednášky po 2 hodinách týdně

Studijní podklady k přednáškám jsou k dispozici na webu ústavu

V rámci praktických cvičení se studenti experimentálně seznamují s vlastnostmi součástek a obvodů, které se probírají na přednáškách. Z provedených experimentů zpracovávají protokol

Sylabus

Poslední úprava: Fišer Ladislav Ing. Ph.D. (27.04.2018)

- Pasivní prvky přehled a vlastnosti + prvky s jedním PN přechodem
- Bipolární tranzistory
- Tranzistory řízené polem
- Optoelektronické prvky
- Prvky s více PN přechody
- Rozvod nízkého napětí, rušení v elektroenergetické síti
- Elektrické stroje + analogové měřicí přístroje
- Konstrukční technologie (plošný spoj, THT a SMT, hybridní IO)
- Analogové integrované obvody (operační zesilovače, monolitické stabilizátory)
- Spínané regulátory napětí, snižující a zvyšující měniče
- Číslicové integrované obvody, logické funkce a jejich realizace

12. Integrované logické obvody, kombinační a sekvenční, podsestavy registry, čítače

13. Převodníky D/A a A/D

14. Mikropočítače: Mikroprocesory, paměti, sběrnice, vstupy a výstupy, periférie

Vstupní požadavky

Poslední úprava: Fišer Ladislav Ing. Ph.D. (26.04.2018)

Základní znalosti fyziky, alespoň na úrovni předmětu Fyzika I

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: Fišer Ladislav Ing. Ph.D. (26.04.2018)

Udělení zápočtu (za aktivní práci při cvičeních)

Úspěšné složení zkoušky (za znalost probrané tematiky podle okruhů ke zkoušce)

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Konzultace s vyučujícími	0,3	8
Účast v laboratorích (na exkurzi nebo praxi)	1	28
Účast na přednáškách	1	28
Příprava na přednášky, semináře, laboratoře, exkurzi nebo praxi	1,2	34
Příprava na zkoušku a její absolvování	1,5	42
	5 / 5	140 / 140

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha

Informačný list predmetu

INTELIGENTNÉ RIADENIE

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	N422I0_4I
Názov predmetu:	Inteligentné riadenie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

prednáška 1 hod. týždenne (prezenčná metóda)

cvičenie 2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester: automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinne voliteľný), 4. semester
automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinne voliteľný), 4. semester
Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (povinne voliteľný), 4. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Hodnotenie predmetu je založené 50% na základe hodnotenia protokolov, 50% z obhajoby skúškového projektu. Hodnotenie sa robí na základe štandardnej stupnice na FCHPT.

Výsledky vzdelávania:

Študent vie aplikovať metódy umelej inteligencie a strojového učenia pri riešení úloh z oblasti identifikácie, modelovania a riadenia technologických procesov. Pozná princípy regresných a klasifikačných algoritmov a vie ich používať na riešenie úloh z reálneho života. Vie zvoliť vhodný algoritmus na riešenie danej úlohy. Výsledky algoritmov umelej inteligencie a strojového učenia vie interpretovať a kriticky vyhodnotiť.

Stručná osnova predmetu:

1. Úvod do problematiky umelej inteligencie a strojového učenia
2. Úspechy a zlyhania umelej inteligencie
3. Učenie s učiteľom (supervised learning)
4. Učenie bez učiteľa (unsupervised learning)
5. Učenie s podporou (reinforcement learning)
6. Klasifikačné algoritmy
7. Regresné algoritmy
8. Umelé neurónové siete – štruktúra
9. Umelé neurónové siete – učenie
10. Autoenkódery
11. Skryté Markovove modely
12. Decentralizovaná umelá inteligencia

Odporúčaná literatúra:

Základné:

NÁVRAT, P. Umelá inteligencia. Bratislava: STU, 2002.

NÁVRAT, P. – BIELIKOVÁ, M. – BEŇUŠKOVÁ, Ľ. – KAPUSTÍK, I. – UNGER, M. Umelá inteligencia. Bratislava : STU v Bratislave, 2007. 393 s. ISBN 978-80-227-2629-0.

WARWICK, K. Neural networks for control and systems. London : Peter Peregrinus, 1992. 260 s. ISBN 0-86341-279-3.

TSOUKALAS, L H. – UHRING, R E. Fuzzy and neural approaches in engineering. New York : John Wiley & Sons, 1997. 587 s. ISBN 0-471-16003-2.

ZHANG, H. – LIU, D. Fuzzy Modeling and Fuzzy Control. Boston : Birkhäuser, 2006. 416 s. ISBN 978-0-8176-4491-8.

Plánované vzdelávacie aktivity:

Priama výučba:

Prednášky – 13 h

Cvičenia – 26 h

Nepriama výučba:

Príprava na prednášky a cvičenia (štúdium literatúry, výpočty, programovanie) – 13h

Spracovanie protokolov – 20h

Príprava skúškového projektu – 10h

Metódy a kritériá hodnotenia:

Hodnotenie predmetu je založené 50% na základe hodnotenia protokolov z cvičení a 50% z obhajoby skúškového projektu.

Hodnotenie sa robí na základe štandardnej stupnice na FCHPT.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk alebo anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 28

A	B	C	D	E	FX
60,7 %	17,9 %	10,7 %	10,7 %	0 %	0 %

Vyučujúci:

prof. Ing. Michal Kvasnica, PhD. michal.kvasnica@stuba.sk (zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk, anglický jazyk

Dátum poslednej zmeny:

14. 6. 2022

Schválil:

prof. Ing. Michal Kvasnica, PhD. a garant príslušného študijného programu



Detail

Inženýrská optimalizace - M445011

Anglický název: Engineering Optimization

Garant: [Mareš Jan doc. Ing. Ph.D.](#)

Zajišťuje: [Ústav počítačové a řídicí techniky \(445\)](#)

Záměnnost : N445061

Platnost: od 2019

Semestr: letní

Body: letní s.:5

E-Kredity: letní s.:5

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinační: letní s.:2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Další informace: <http://moodle.vscht.cz/course/view.php?id=57>

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (14.06.2018)

Cílem je poskytnout přehled klasických i moderních optimalizačních metod a aplikovat je na řešení praktických inženýrských problémů. Studenti se naučí formulovat optimalizační problémy, stanovit požadavky a omezení kladená na řešení, převést optimalizační problém do korektní matematické formy, použít odpovídající numerické algoritmy ve vhodném výpočetním prostředí (Matlab: Symbolic Math Toolbox, Optimization Toolbox a Microsoft Excel: Solver) a ověřit a kriticky vyhodnotit získané řešení.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Studenti budou umět:

- formulovat optimalizační problémy
- řešit základní i pokročilé optimalizační úkoly v různých výpočetních prostředích
- používat různé druhy optimalizačních programů a nástrojů

Literatura - čeština

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (14.06.2018)

Z: Turzík D.: Matematika III. Základy optimalizace. VŠCHT, Praha, 2006, 80-7080-363-0

Z: Maňas M.: Optimalizační metody pro podnik, finance a trh. Vysoká škola ekonomická, Praha, 1997, 80-7079-284-1

Z: Kvasnička V., Pospíchal J., Tiňo P.: Evoluční algoritmy. STU, Bratislava, 2000, 80-227-1377-5

D: Himmelblau, D. M.: Applied Nonlinear Programming. McGraw-Hill, New York 1972, 0-07-028921-2

D: Venkataraman P.: Applied Optimization with MATLAB Programming. Wiley, New York, 2002, 0-471-34958-5

D: Rao S. S.: Engineering Optimization. Theory and Practice. Wiley, New York, 1996, 0-471-55034-5

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

<http://moodle.vscht.cz/course/view.php?id=57>

<http://www.mathworks.com/products/optimization/>

<http://www.mathworks.com/products/global-optimization/>

<http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/index?term=tag%3A%22optimization%22>

Sylabus - čeština

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (14.06.2018)

- 1 Optimalizační proces, smysl a cíle, obecné schéma a prvky
- 2 Klasická analytická teorie extrémů, její neklasické aplikace
- 3 Lineární programování
- 4 Simplexová metoda
- 5 Kvadratické programování
- 6 Nelineární programování, jednorozměrové a vícerozměrové vyhledávání
- 7 Gradientní a negradientní metody
- 8 Optimalizace s vázaným extrémem, vektorová optimalizace a vícekritériální rozhodování
- 9 Optimalizace vícestupňových procesů, dynamické programování, princip maxima
- 10 Variační počet
- 11 Kombinatorická optimalizace, grafové optimalizační metody
- 12 Diskrétní optimalizace, metoda větví a mezí
- 13 Stochastická optimalizace, metoda simulovaného žihání
- 14 Genetický algoritmus, evoluční algoritmus, tabu algoritmus

Studijní prerekvizity - čeština

žádné

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (26.04.2018)

Vypracování a obhajoba tří samostatných projektů: 0 - 25 bodů

Ústní zkouška: 0-75 bodů

Celkové bodové hodnocení: 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast na přednáškách	1	28
Práce na individuálním projektu	2	56
Příprava na zkoušku a její absolvování	1	28
Účast na seminářích	1	28
	5 / 5	140 / 140

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha



Detail

Korporátní právo - M501046

Anglický název: Corporate Law

Garant: [Lochmanová Ludmila doc. JUDr. Ph.D.](#)

Zajišťuje: [Ústav ekonomiky a managementu \(837\)](#)

Platnost: od 2020

Semestr: letní

Body: letní s.:3

E-Kredity: letní s.:3

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinace: letní s.:2/0 ZK [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neurčen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Literatura

Poslední úprava: Scholleová Hana doc. RNDr. Ing. Ph.D. (20.02.2021)

Základní literatura

Raban, P. a kol. Obchodní právo. Brno: Václav Klemm – Vydavatelství a nakladatelství, 2020, 704 s., ISBN 978-80-87713-19-8

Doporučená literatura

1. Štenglová, I., Dědič, J., Tomsa, M. a kolektiv: Základy obchodního práva. Vysokoškolská učebnice. Praha: Leges, 2014, 464 s. ISBN 978-80-7502-052-9.

2. Pokorná, J., Holejšovský, J., Lasák, J., Pekárek, M. a kolektiv. Obchodní společnosti a družstva. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 448 s., ISBN 978-80-7400-475-9.

3. Raban, P. a et al. Občanské právo hmotné. Závazkové právo. Brno: Václav Klemm – Vydavatelství a nakladatelství. 2014, 528 s. ISBN 978-80-87713-11-2.

Právní předpisy – oba tyto zákony budou mít studenty k dispozici při výuce!!!

Zákon č. 89/2014 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 90/2014 Sb., zákon o obchodních korporacích, ve znění pozdějších předpisů

Požadavky ke kontrole studia

Poslední úprava: Scholleová Hana doc. RNDr. Ing. Ph.D. (15.02.2021)

Závěrečná písemná zkouška s následující diskuzí o tématu.

Sylabus

Poslední úprava: Scholleová Hana doc. RNDr. Ing. Ph.D. (20.02.2021)

1. Úvod do studia obchodního práva: předmět, systém a vývoj; principy; české a evropské prameny. Vztah zákona o obchodních korporacích a občanského zákoníku.

2. Pojmy a instituty občanského zákoníku: právnická osoba, právní osobnost, svéprávnost. Podnikání a podnikatel – fyzická a právnická osoba. Živnostenské podnikání. Zastoupení podnikatele. Prokura.

3. Obchodní firma. Sídlo podnikatele. Obchodní závod a jeho pobočky. Obchodní tajemství. Obchodní listiny.

4. Úvod do studia obchodních korporací: pojem, členění, znaky. Vklad. Podíl. Základní kapitál.

5. Veřejná obchodní společnost. Komanditní společnost.

6. Společnost s ručením omezeným.

7. Akciová společnost. Družstvo.

8. Volené orgány kapitálových obchodních společností – jednatelé; představenstvo; správní rada. Kontrolní orgány.

9. Nadnárodní obchodní korporace: evropská (akciová) společnost; evropské hospodářské zájmové sdružení; evropská družstevní společnost. Přeměny obchodních korporací.

10. Relativní majetková práva – závazkové právo. Smlouva; jednání o uzavření smlouvy; struktura smlouvy; změny smlouvy; zánik smlouvy.

11. Právní prostředky zajištění a utvrzení dluhu: zástavní právo, zadržovací právo; zajišťovací převod práva; ručení; finanční záruka; smluvní pokuta; uznání dluhu.

12. Kupní smlouva. Smlouva o koupi obchodního závodu. Smlouva o pachtu obchodního závodu. Smlouva o dílo. Bankovní smlouvy: úvěr; akreditiv. Licenční smlouva. Tichá společnost.

13. Soutěžní právo: hospodářská soutěž; nekalá soutěž.

14. Základy insolvenčního práva. Veřejné zakázky: přehled právní úpravy. Cenné papíry: pojem a přehled.

Informačný list predmetu

KURZ ZIMNÝCH ŠPORTOV V PRÍRODE

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	A434K1_4I
Názov predmetu:	Kurz zimných športov v prírode

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

cvičenie 26 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 1

Odporúčaný semester/trimester: automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (výberový), 1. semester
automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (výberový), 1. semester
biochémia a biomedicínske technológie – inžiniersky (výberový), 1. semester
biochémia a biomedicínske technológie – inžiniersky (výberový), 1. semester
biotechnológia – inžiniersky (výberový), 1. semester
biotechnológia – inžiniersky (výberový), 1. semester
chemické inžinierstvo – inžiniersky (výberový), 1. semester
chemické technológie – inžiniersky (výberový), 1. semester
chemické technológie – inžiniersky (výberový), 1. semester
Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (výberový), 3. semester
ochrana materiálov a objektov dedičstva – inžiniersky (výberový), 1. semester
potraviny, hygiena, kozmetika – inžiniersky (výberový), 1. semester
prírodné a syntetické polyméry – inžiniersky (výberový), 1. semester
prírodné a syntetické polyméry – inžiniersky (výberový), 1. semester
riadenie technologických procesov v chémii a potravinárstve – inžiniersky (výberový), 1. semester
riadenie technologických procesov v chémii a potravinárstve – inžiniersky (výberový), 1. semester
technická chémia – inžiniersky (výberový), 1. semester
technická chémia – inžiniersky (výberový), 1. semester
technológie ochrany životného prostredia – inžiniersky (výberový), 1. semester
technológie ochrany životného prostredia – inžiniersky (výberový), 1. semester
výživa a hodnotenie kvality potravín – inžiniersky (výberový), 1. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

aktívna účasť.

Výsledky vzdelávania:

Účastník nadobudne lyžiarske zručnosti a znalosti potrebné na vykonávanie rekreačného turistického lyžovania. Vie rozvíjať a zdokonaľovať pohybové a koordinačné schopnosti. Získa aktívny vzťah k lyžovaniu a zimným športom.

Stručná osnova predmetu:

V rámci predmetu Kurz zimných športov v prírode sa vyučujú nasledovné aktivity:

- prípravné činnosti (4 h)
- základný lyžiarsky postoj (4 h)
- základné postoje a lokomócia (4 h)
- základné zmeny smeru (6 h)
- pokročilejšie techniky (8 h)

Odporúčaná literatúra:

— obsah tejto položky nebol definovaný —

Plánované vzdelávacie aktivity:

Kurz Zimných športov v prírode pozostáva z nácviku a zdokonaľovania jednotlivých prvkov techniky zjazdového lyžovania. Výučba prebieha blokovo (počas jedného týždňa) v malých skupinách, v závislosti od stupňa pokročilosti.

Priama výučba. Teoretická časť 2 h, praktická časť 24 h.

Metódy a kritériá hodnotenia:

Zápočet.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk alebo anglický jazyk

Poznámky:

Študenti si zabezpečujú svoju vlastnú výstroj.

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 6

Z	FX
100,0 %	0 %

Vyučujúci:

Mgr. Jaroslav Hančák, PhD. jaroslav.hancak@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci) - slovenský jazyk

Mgr. Katarína Jaďuďová, PhD. katarina.jadudova@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci) - slovenský jazyk

Mgr. Andrea Koláriková, PhD. andrea.kolarikova@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci, tuteur, zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk

PaedDr. Lucia Ondrušová, PhD. 3532@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci) - slovenský jazyk

Mgr. Robin Pélucha, PhD. robin.pelucha@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci, tuteur) - slovenský jazyk

Dátum poslednej zmeny:

14. 6. 2022

Schválil:

Mgr. Andrea Koláriková, PhD. a garant príslušného študijného programu



Detail

Manažerské rozhodování - M501008

Anglický název: Managerial Decision-making

Garant: Švecová Lenka doc. Ing. Ph.D.

Zajišťuje: Ústav ekonomiky a managementu (837)

Je záměnnost pro: AM501008

Platnost: od 2021

Semestr: oba

Body: 6

E-Kredity: 6

Způsob provedení zkoušky:

Rozsah, examinační: 2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: zimní:neomezen / neomezen (neurčen) [?]letní:neurčen / neurčen (neurčen) [?]

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu
předmět lze zapsat v ZS i LS

Termíny zkoušek

Pro tento předmět jsou dostupné online materiály

▪ [E-learningový kurz](#)

Poslední úprava: Švecová Lenka doc. Ing. Ph.D. (13.05.2022)

Literatura

Z: FOTR, J., ŠVECOVÁ, L. a kol. Manažerské rozhodování. Postupy, metody a nástroje rozhodování v dynamickém a nejistém prostředí. Praha: Ekopress, 2022 (v tisku).

Z: ŠVECOVÁ, L. Sbírká příkladů (online cvičebnice v systému e-learning)

D: KEPNER, H. CH., TREGOE, B. B. The New Rational Manager. Princeton, Princeton Research Press, 2013.

D: HAMMOND, J. S., KEENEY, R. L., RAIFFA, Howard: Smart Choices. A Practical Guide to Making Better Decisions. Harvard Business School Press, Boston 2002.

D: ŠVECOVÁ, L. Managerial Decision-Making. Online book. Praha: VŠCHT, 2022 (v tisku).

Poslední úprava: Švecová Lenka doc. Ing. Ph.D. (13.05.2022)

Požadavky ke kontrole studia

Zápočet: průběžné písemné testy, aktivita na cvičeních. Zkouška: online testy z článků a dalších výstupů k tématu (10 %), závěrečný test (50 %), týmová seminární práce (30 %), ústní zkouška (10 %).

Sylabus

Poslední úprava: Švecová Lenka doc. Ing. Ph.D. (13.05.2022)

1. Základní pojmy a poznatky rozhodovací analýzy (rozhodovací proces a jeho náplň, základní typy rozhodovacích procesů, princip optimalizace a satisfakce, kvalita rozhodování, informace v rozhodování).
2. Riziko a nejistota v rozhodování (subjektivní pravděpodobnosti, postoj k riziku a funkce utility, měření rizika).
3. Řešení problémů a hledání příčin problémů.
4. Nástroje, metody a postupy rozhodování za jistoty (identifikace, analýza a formulace rozhodovacích problémů, výběr kritérií, tvorba variant a stanovení jejich důsledků, hodnocení variant).
5. Metody analýzy rozhodovacích problémů.
6. Metody tvorby variant.
7. Metody vícekritériálního hodnocení - principy, stanovení vah.
8. Metody vícekritériálního hodnocení - metody a přístupy.
9. Metody a nástroje rizikového rozhodování - rozhodovací matice.
10. Metody a nástroje rizikového rozhodování - pravidla rozhodování za nejistoty, pravidla rozhodování za rizika.
11. Metody a nástroje rizikového rozhodování - pravděpodobnostní stromy a scénáře.
12. Metody a nástroje rizikového rozhodování - rozhodovací stromy.
13. Metody a nástroje rizikového rozhodování - simulace Monte Carlo.
14. Management rizika (identifikace rizikových faktorů a stanovení jejich významnosti, hodnocení rizika, příprava opatření na snížení rizika, operativní řízení rizika).

Poslední úprava: Švecová Lenka doc. Ing. Ph.D. (13.05.2022)

Podmínky zakončení předmětu

Zápočet: průběžné písemné testy, aktivita na cvičeních, simulační hra. Zkouška: online testy z článků a dalších výstupů k tématu (10 %), závěrečný test (50 %), týmová seminární práce (30 %), ústní zkouška (10 %).



Detail

Marketing a PR - M501055

Anglický název: Marketing and Public Relations

Garant: [Novotný Lukáš doc. Dr. Mgr. M.A.](#)

Zajišťuje: [Ústav ekonomiky a managementu \(837\)](#)

Platnost: od 2021

Semestr: letní

Body: letní s.:4

E-Kredity: letní s.:4

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinační: letní s.:2/1 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: [Novotný Lukáš doc. Dr. Mgr. M.A.](#) (06.12.2020)

Marketing a Public Relations jsou úzce propojené disciplíny. Hlavní rozdíl spočívá v tom, že marketing se zaměřuje na prodej nebo propagaci produktu nebo služby, zatímco PR se zabývá udržováním pozitivní pověsti společnosti, organizace nebo osoby. V rámci tohoto kurzu budou studenti seznámeni s marketingovými nástroji a technikami v kombinaci s aspekty strategického marketingu, jako je chování kupujících, marketing mezinárodního obchodu, marketing a správa služeb a marketing sociálních médií. Kurz bude také zaměřen na poznání fungování hromadných sdělovacích prostředků, marketingu a public relations. Koncipován je tak, aby vám pomohl stát se vysoce efektivním manažerem a kreativním myslitelem, získáte koncepční, analytické, přístupů k řešení problémů v oblasti marketingu a PR, potřebné pro sebevědomé fungování v dynamickém prostředí. Naučíte se také psát tiskové zprávy, distribuovat je a rozvíjet trvalé a produktivní pracovní vztahy s novináři a redaktory. Poslední část kurzu bude o porozumění základům lobbyingu.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: [Novotný Lukáš doc. Dr. Mgr. M.A.](#) (06.12.2020)

- Studium aspektů komunikace a reputace značky, digitálního marketingu, mezikulturních problémů v marketingu a strategie a řízení značky;
- Práce na konkrétních projektech z oblasti marketingu a PR
- analýza toho, jak kulturní a sociální rozdíly ovlivňují nákupní chování a jak pomoci efektivního brand managementu konkurovat na globálním trhu.

Literatura

Poslední úprava: [Novotný Lukáš doc. Dr. Mgr. M.A.](#) (06.12.2020)

Core:

Armstrong, Gary; Kotler, Philip. Marketing: An Introduction. London: Pearson College Div., 2010. ISBN 978-0-131-86591-4.

Fitch, Kate. Professionalizing Public Relations. History, Gender and Education. London: Palgrave macmillan, 2017. ISBN 978-1-137-57308-7. 10.1057/978-1-137-57309-4

Kotler, Philip; Kartajaya, Hermawan; Setiawan, Iwan. Marketing 4.0. Moving from Traditional to Digital. Warsaw: MT Biznes, 2017. ISBN 978-83-8087-191-5

Supplementary:

Gordon, Stacy. Strategic Influence in Legislative Lobbying. Context, Targets, and Tactics. London: Palgrave macmillan, 2015. ISBN 978-1-137-52239-9. 10.1057/9781137522405.

Kompella, Kartikeya (Ed.). Marketing Wisdom. Cham: Springer. ISBN 978-981-13-4283-7. 10.1007/978-981-10-7724-1.

Novotný, Lukáš. Marketing Communication and Cross-Border Tourism: Case Study of Young People in the Czech-German Borderland. In: Kusá, Alena; Zaušková, Anna; Bučková, Zuzana (Eds.). MARKETING IDENTITY - Offline is the New Online. Trnava: Faculty of Mass Media Communication. University of SS. Cyril and Methodius in Trnava, 2020, 682-694. ISBN 978-80-572-0038-3.

Watson, Tom. Western European Perspectives on the Development of Public Relations. Other Voices. London: Palgrave macmillan, 2015. ISBN 978-1-137-42749-6. 10.1057/9781137427519.

Wirtz, Bernd W. Media Management. Strategy, Business Models and Case Studies. Cham: Springer, 2020. ISBN 978-3-030-47912-1. 10.1007/978-3-030-47913-8.

Požadavky ke kontrole studia - čeština

Poslední úprava: [Novotný Lukáš doc. Dr. Mgr. M.A.](#) (06.12.2020)

- písemný test a ústní zkouška.
- zápočet bude udělován na základě docházky, aktivity na hodinách a dle úrovně samostatných prací.

Sylabus - čeština

Poslední úprava: [Králová Petra Ing. Ph.D.](#) (06.12.2020)

1. Marketing. Marketingové koncepce.
2. Analýza prostředí. Marketingové strategie.
3. Marketingový výzkum.
4. Zákazník. Nákupní chování.
5. Segmentace. Targeting. Positioning.
6. Produkt. Brand. Komunikační Mix.
7. Cena. Distribuce.
8. Sustainable marketing. Green marketing vs. Sustainable marketing
9. Marketing & turismus
10. Politický marketing and PR
11. Marketing regionů a měst + branding
12. Efektivní Public Relations
13. Media relations
14. Lobbying: Teorie, praktiky, případové studie.



Detail

Matematické modelování procesů - M445005

Anglický název: Modelling Mathematical Processes

Garant: [Kukal Jaromír doc. Ing. Ph.D.](#)
[Bártová Darina Ing. Mgr. Ph.D.](#)

Zajišťuje: [Ústav počítačové a řídicí techniky \(445\)](#)

Platnost: od 2019

Záměnnost : N445013

Semestr: letní

Body: letní s.:5

E-Kredity: letní s.:5

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinační: letní s.:2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(19.04.2018\)](#)

Předmět seznamuje se základními principy matematického modelování, modely zařízení běžných v chemickém prostředí, jejich výpočty a simulací chování.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(19.04.2018\)](#)

Studenti budou umět:

- analyzovat úlohu,
- převést ji na matematický model,
- vypočítat statické i dynamické chování,
- implementovat je v prostředí MATLAB
- chování systému simulovat

Literatura - čeština

Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(19.04.2018\)](#)

Z:Noskíevič P., Modelování a identifikace systémů, Ostrava, MONTANEX a. s., 1999, 8072250302

D:Bequette B.W., Process Dynamics. Modeling, Analysis, and Simulation, Prentice Hall PTR, New Jersey, 1998, 0132068893

D:Ingham, J., Dunn, I.J., et al.: Chemical Engineering Dynamics, VCH, Weinheim, 1994, 9783527314607

D:Hangos, K.M., Cameron, I.T., Process Modelling and Model Analysis, Academic Press, N.Y., 2001, 0121569314

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(19.04.2018\)](#)

interní materiály

Požadavky ke kontrole studia - čeština

Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(19.04.2018\)](#)

V průběhu semestru bude zadáno několik drobnějších úkolů.

Zkouška má písemnou a ústní část. V písemné části je třeba prokázat jak matematický vhled do problému, tak i základní programovací zručnost.

Student získá kredity po úspěšném absolvování předmětu.

Sylabus - čeština

Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(19.04.2018\)](#)

1. Pojem modelu a modelování, postuláty modelování, třídění modelů.
2. Způsoby modelování, základní pojmy mechaniky kontinua.
3. Základní rovnice sdílení hmoty, hybnosti a energie.
4. Hydrodynamické modely toku a jejich třídění. Modely ideálního míchání a pístového toku.
5. Modely kaskády ideálních mísičů bez a se zpětným promícháváním.
6. Rovnice dispersního modelu, kombinované modely, diskriminace modelů toku.
7. Kinetika přestupu hmoty a tepla. Fázová rovnováha. Chemická kinetika, rychlost chemické reakce, chemická rovnováha.
8. Modely stacionárního a dynamického chování procesů. Bezrozměrné modelové rovnice.
9. Modely zásobníku kapalin a plynu.
10. Modely tepelných výměníků - soustředěné parametry.
11. Modely tepelných výměníků - rozložené parametry.
12. Modely patrových a plněných výměníků hmoty.
13. Modely chemických reaktorů, stabilita reaktorů.
14. Modely biochemických reaktorů.

Vstupní požadavky - čeština

Základním předpokladem je absolvování Matematiky I a znalost prostředí MATLAB.

Matematika II, znalost Laplaceovy transformace je výhodou. Zkušenosti s modulem SIMULINK jsou opět výhodou.

Studijní prerekvizity - čeština

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (18.06.2018)

žádné

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: Bártová Darina Ing. Mgr. Ph.D. (26.04.2018)

studenti budou hodnoceni zápočtem za práci v seminářích, známkou za písemný test (jehož součástí bude tvorba programů pro výpočet konkrétních zadání) a ústní zkouškou

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Konzultace s vyučujícími	0,6	16
Účast na přednáškách	1	28
Příprava na přednášky, semináře, laboratoře, exkurzi nebo praxi	0,7	20
Práce na individuálním projektu	0,7	20
Příprava na zkoušku a její absolvování	1	28
Účast na seminářích	1	28
	5 / 5	140 / 140

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha



Detail

Měřicí technika - M444006

Anglický název: Measuring Technique

Garant: [Vrřata Martin prof. Dr. Ing.](#)Zajiřtřuje: [řstav fyziky a měřicí techniky \(444\)](#)Záměnnost : [AM444006, S444021](#)

Platnost: od 2020

Je záměnnost pro: [AM444006](#)

Semestr: zimní

Body: zimní s.:5

E-Kredity: zimní s.:5

Zpřsob provedení zkouřky: zimní s.:

Rozsah, examinaace: zimní s.:2/3 Zk [hodiny/třden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurřen) [?](#)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeřřina

Zpřsob výuky: prezenční

řroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu[Termíny zkouřek](#)

Pro tento předmět jsou dostupné online materiály

- [E-learningový kurz](#)

Anotace - čeřřina Poslední řprava: [Kopecký Duřan doc. Ing. Ph.D. \(06.03.2018\)](#)

Náplní přednářek jsou měřicí metody a principy vyuřivaně u moderních snímačř pro měření teploty, tlaku, průtoku a proteklého množství, polohy hladiny a pro měření složení kapalných a plynných směř. Posluchači se rovněž seznámí se zpřsoby zpracování signálu snímačř. Laboratorní cvičení jsou věnována termografii, snímačřm tlaku, měření tepla, měření koncentrace plynř a par v ovzduří včetně měření emisí spalovacího procesu, zpracování signálř snímačř a bezdrátovým senzorřm. Podle individuálního zadání zpracovávají studenti projekt technologického měření.

Vřstupy studia předmětu - čeřřina Poslední řprava: [Kopecký Duřan doc. Ing. Ph.D. \(06.03.2018\)](#)

Studenti budou umět:

Navrhovat a vybírat ze řiroké nabídky vyráběných snímačř vhodný snímač pro konkrétní aplikaci měření hlavních technologických veličin v laboratorních i provozních podmínkách.

Samostatně pracovat s měřicími přístrojř a systémy pro měření teploty, tlaku, hladiny, průtoku a s analyzátory plynř a kapalin.

řiteratura - čeřřina Poslední řprava: [Kopecký Duřan doc. Ing. Ph.D. \(27.04.2018\)](#)

Z: Kadlec, K., a kol.: Měření a řízení chemických, potravinářských a biotechnologických procesř, Key Publishing, Ostrava 2017, ISBN 978-80-7418-283-9.

Z: Kreidl M.: Měření teploty. BEN Praha 2005, ISBN 8073001454.

Z: řařo S., Bejček L., Platil A.: Měření průtoku a výřky hladiny. BEN Praha 2005, ISBN 807300156.

Z: řařo S., Kreidl M.: Senzory a měřicí obvody. řVUT Praha, 1999, ISBN 8001015009.

Z: Kadlec K.: Snímače tlaku - principy, vlastnosti a použití (řást 1 až 4). AUTOMA ř. 2, 7, 10, 11 (2007), ISSN 12129592.

Z: Kadlec K.: Snímače hladiny - principy, vlastnosti, použití (řást 1 a 2). AUTOMA ř. 5 a 6 (2005), ISSN 12129592.

Z: Kadlec K.: Snímače průtoku - principy, vlastnosti, použití (řást 1 až 3). AUTOMA ř. 10, 11 a 12 (2006), ISSN 12129592.

Z: Kadlec K.: Provozní analyzátory plynř. AUTOMA 10, 5-12, (2001), ISSN 12129592.

Z: Bartovský T.: Analyzátory emisí. VUSTE-Servis Praha 1994

D: řipták B. G.: Process Measurement and Analysis. CRC Press, 2003, ISBN 0849310830.

D: Váňa J.: Analyzátory plynu a kapalin. SNTL Praha, 1984.

D: řudý V. a kol.: Meranie technických veličin. STU Bratislava, 1999, ISBN 8022712752.

Studijní opory - čeřřina Poslední řprava: [Kopecký Duřan doc. Ing. Ph.D. \(06.03.2018\)](#)

Studijní materiály k přednářkám:

<http://ufmt.vscht.cz/cs/elektronicke-pomucky.html>

Studijní materiály k laboratorním cvičením:

<http://ufmt.vscht.cz/cs/elektronicke-pomucky.html>

e-kniha:

řipták, B. G.: Process Measurement and Analysis.

<http://www.scribd.com/doc/28840732/Instrument-Engineers-Handbook-Fourth-Edition-Volume-One-Process-Measurement-and-Analysis>Sylabus - čeřřina Poslední řprava: [Kopecký Duřan doc. Ing. Ph.D. \(19.06.2018\)](#)

Sylabus přednářek:

1. řkladba měřicího řetězce. Statické a dynamické vlastnosti měřicích přístrojř. Přehled principř snímačř.

2. Snímače teploty dotykové: termoelektrické a odporové (RTD, NTC a PTC termistory, diodové teploměry).

3. Bezdotykové snímače teploty - řČ-teploměry, termokamery. Termografie a termodiagnostika.

4. Snímače tlaku. Snímače tenzometrické, piezoelektrické, rezonanční. Vakuometry ionizační a tepelné.

5. Snímače hladiny. Hladinoměry kapacitní, ultrazvukové, radarové, ionizační.

6. Snímače průtoku a proteklého množství. Prřtokoměry indukční, ultrazvukové a řírové.

7. řmotnostní prřtokoměry. Coriolisovy prřtokoměry, tepelné prřtokoměry.

8. Měření množství tepla. Poměrové a objektové měřiče tepla.

9. Snímače složení kapalin. Snímače hustoty. Snímače optických vlastností.

10. Snímače elektrické vodivosti, elektrochemické snímače.

11. Snímače složení plyných směsí. Optické absorpční analyzátory.

12. Magnetické analyzátory. Ionizační analyzátory - FID, PID. Odběr a úprava vzorku pro automatické analyzátory.

13. Analogové a číslicové zpracování signálu snímačů (měřicí můstky, aplikace OZ, převodníky).

14. Přenos signálu (proudová smyčka, HART, bezdrátový přenos).

Podmínky zakončení předmětu - čeština

Poslední úprava: Kopecký Dušan doc. Ing. Ph.D. (06.03.2018)

- Získání zápočtu z laboratorních cvičení.
- Úspěšná prezentace individuálního projektu.
- Úspěšné složení ústní zkoušky.

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast v laboratořích (na exkurzi nebo praxi)	1,5	42
Účast na přednáškách	1	28
Příprava na přednášky, semináře, laboratoře, exkurzi nebo praxi	1,5	42
Práce na individuálním projektu	1	28
	5 / 5	140 / 140

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha

Detail

Metrologie fyzikálních veličin - M444014

Anglický název: Metrology of Physical Quantities Garant: [Vlček Jan Ing. Ph.D.](#)

Zajišťuje: [Ústav fyziky a měřicí techniky \(444\)](#)

Platnost: od 2019

Semestr: letní

Body: letní s.:6

E-Kredity: letní s.:6

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinační: letní s.:2/3 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Pro tento předmět jsou dostupné online materiály

- [E-learningový kurz](#)

Anotace

Poslední úprava: [Vlček Jan Ing. Ph.D.](#) (27.04.2018)

V rámci předmětu Metrologie se studenti seznámí se základy legální metrologie a metrologií jednotlivých veličin. Během přednášek jsou probírána jednotlivá metrologická schémata návaznosti, metrologické pojmy, principy etalonáže na všech úrovních. Pozornost je věnována především moderním trendům v oblasti metrologické praxe a metrologie jednotlivých veličin, ale stejně tak i historii. V rámci laboratorní/cvičení se studenti setkají s laboratorními úlohami a laboratorními ukázkami pokrývajícími rozsah praktické metrologie, kalibrace a měření vybraných veličin (hmotnost, tlak, teplota, elektrický odpor) stejně jako s problematikou měření a omezování rušení v metrologické praxi elektrických veličin.

Výstupy studia předmětu

Poslední úprava: [Vlček Jan Ing. Ph.D.](#) (27.04.2018)

Studenti budou umět orientovat se v legální metrologii ČR a budou znát funkce metrologického systému ČR v zajištění návaznosti měření, kalibrace a ověřování měřidel. Získají znalosti o základních přístupech ke kalibraci a metodách odhadu nejistot. Studenti získají přehled v oblasti principů a experimentů v metrologii základních veličin.

Literatura

Poslední úprava: [Vlček Jan Ing. Ph.D.](#) (02.05.2018)

Z: 1. Boháček, J.: Metrologie. Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2017, ISBN: 978-80-01-06169-5

Z: 2. Rabinovich, S. G.: Measurement Errors and Uncertainties: Theory and Practice. Springer, 2005, ISBN: 978-0-387-29143-7

Z: 3. Materiály dostupné online na stránkách www.cmi.cz

Z: 4. Metrologie v kostce - třetí upravené a doplněné vydání. ÚNMZ, 2009, dostupné na www.unmz.cz/sborniky_th/sb2009/MvK_7_vidit_hypervazby_small.pdf

Studijní opory

Poslední úprava: [Vlček Jan Ing. Ph.D.](#) (27.04.2018)

Studijní opory jsou umístěny na stránkách předmětu:

<https://ufmt.vsch.cz/index.php/cs/elektronicke-pomucky/predmety-magisterskeho-studia>

Sylabus

Poslední úprava: [Vlček Jan Ing. Ph.D.](#) (27.04.2018)

- Mezinárodní metrologické instituce a spolupráce, legální metrologie.
- Státní metrologie, kategorie měřidel, podniková metrologie, systém jakosti.
- Etalony, schémata návaznosti, podmínky přesné experimentální práce.
- Metrologie hmotnosti.
- Metrologie teploty.
- Metrologie času.
- Metrologie tlaku.
- Metrologie geometrických veličin.
- Metrologie síly a mechanických veličin.
- Metrologie elektrického napětí - jednotka, historie, supravodiče, Josephsonův jev, stejnosměrné a střídavé kvantové etalony napětí.
- Metrologie elektrického proudu - jednotka, historie, kvantové etalony.
- Metrologie elektrického odporu - jednotka, historie, kvantový Hallův jev, kvantový etalon odporu.
- Metrologie elektrických veličin - rušení, ochrana před rušením, elektromagnetické stínění, kvantový metrologický trojúhelník.
- Měření elektrických veličin DC, AC, Přesné měření malých signálů – potlačení chyb při měření malých napětí proudů a el. náboje.

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: [Vlček Jan Ing. Ph.D.](#) (27.04.2018)

Účast na laboratorní výuce a exkurzích.

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast v laboratorních (na exkurzi nebo praxi)	1,5	42
Účast na přednáškách	1	28
Příprava na přednášky, semináře, laboratoře, exkurzi nebo praxi	0,5	14
Práce na individuálním projektu	1,5	42
Příprava na zkoušku a její absolvování	1,5	42
6 / 6	6 / 6	168 / 168

Detail

Neuronové sítě - M445004

Anglický název: Neural Networks

Garant: [Procházka Aleš prof. Ing. CSc.](#)
[Mudrová Martina Ing. Ph.D.](#)

Zajišťuje: [Ústav počítačové a řídicí techniky \(445\)](#)

Neslučitelnost : [AM445004](#)

Platnost: od 2020 do 2021

Záměnnost : [AM445004](#), [N445024](#)

Semestr: letní

Je neslučitelnost pro: [AM445004](#)

Body: letní s.:5

Je záměnnost pro: [AM445004](#)

E-Kredity: letní s.:5

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinační: letní s.:2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen) [?](#)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: [Cejnar Pavel RNDr. Mgr. Ph.D. \(14.06.2022\)](#)

Předmět je zaměřen na seznámení s běžně používanými architekturami neuronových sítí, vhodných pro různé typy řešených problémů a zpracovávaných dat. Přednáška pokrývá nezbytnou teorii, především je však zaměřena na praktické aspekty návrhu neuronové sítě. Na cvičení si studenti vyzkouší natrénovat navržené modely hlubokovrstvých sítí a dále je optimalizovat.

Výstupy studia předmětu

Poslední úprava: [Cejnar Pavel RNDr. Mgr. Ph.D. \(14.06.2022\)](#)

Studenti budou umět:

(i) vybrat vhodnou architekturu neuronové sítě pro zvolený typ dat

(ii) navrhnout příslušný model a vybrat vhodný optimalizační algoritmus pro trénování

Literatura - čeština

Poslední úprava: [Cejnar Pavel RNDr. Mgr. Ph.D. \(14.06.2022\)](#)

Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A.: Deep Learning. MIT Press, 2016. <http://www.deeplearningbook.org>

Studijní opory

Poslední úprava: [Cejnar Pavel RNDr. Mgr. Ph.D. \(14.06.2022\)](#)

<https://moodle.vscht.cz/enrol/index.php?id=55>

Sylabus - čeština

Poslední úprava: [Cejnar Pavel RNDr. Mgr. Ph.D. \(14.06.2022\)](#)

Dopředné vícevrstvé neuronové sítě

- základní architektury a aktivační přenosové funkce
- optimalizační algoritmy pro trénování
- volba hyperparametrů

Regularizace modelů neuronových sítí

- běžně používané techniky regularizace - dropout, label-smoothing

Konvoluční neuronové sítě

- konvoluční vrstvy, normalizace
- architektury vhodné pro hluboké konvoluční sítě
- předtrénování a fine-tuning hlubokých neuronových sítí

Rekurentní neuronové sítě

- základní rekurentní sítě a problémy jejich trénování
- LSTM, GRU
- obousměrné a hluboké rekurentní sítě

Architektura Transformer

Návrh a optimalizace neuronových sítí v různých prostředích - Python, MATLAB

Podmínky zakončení předmětu - čeština

Poslední úprava: [Cejnar Pavel RNDr. Mgr. Ph.D. \(14.06.2022\)](#)

Zápočet je udělován za vypracování dostatečného množství úloh (získání příslušného počtu bodů, příp. včetně bonusových bodů). Úlohy jsou zadávány během celého semestru. Student si může vybrat, které z úloh chce vypracovávat, aby získal potřebný počet bodů. Zkouška sestává z písemného testu s otázkami náhodně vybranými ze souboru předem známých otázek.

Klasifikaci u zkoušky lze zlepšit či zcela nahradit vypracováním rozšířeného množství zápočtových úloh (získání rozšířeného počtu bodů).

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast na přednáškách	1	28
Příprava na přednášky, semináře, laboratoře, exkurzi nebo praxi	1	28
Práce na individuálním projektu	1	28
Příprava na zkoušku a její absolvování	1	28
Účast na seminářích	1	28
5 / 5	140 / 140	

Informačný list predmetu

POKROČILÉ METÓDY STROJOVÉHO UČENIA

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	A422P2_4I
Názov predmetu:	Pokročilé metódy strojového učenia

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

cvičenie 3 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester: Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (povinne voliteľný), 3. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Hodnotenie predmetu je založené 50% na práci počas semestra, 50% z obhajoby záverečného projektu. Hodnotenie sa robí na základe štandardnej stupnice na FCHPT.

Výsledky vzdelávania:

Študenti sa na predmete oboznámili s pokročilými pojmami z teórie strojového učenia a umelej inteligencie, vedia aktívne použiť modely umelej inteligencie na riešenie klasifikačných problémov predovšetkým v oblasti predikcie na základe rôznych vstupných parametrov.

Stručná osnova predmetu:

Predmet je zhruba rozdelený do troch hlavných častí. Prvá je venovaná opakovaniu a úvodu do teórie strojového učenia a umelej inteligencie s dôrazom na aplikačnú a implementačnú zložku v prostredí jazyka Python. Druhá časť sa zaoberá hlavne neurónovými sieťami a ich aplikáciou na modelovanie rôznych situácií v oblasti predikcie a klasifikácie vstupných dát. V poslednej časti sa preberajú iné prístupy strojového učenia, ako napr. rozhodovacie stromy, ich návrhy a implementácia v prostredí jazyka Python.

Týždeň 1: Úvod do kurzu. Oboznámenie sa s nástrojmi a precvičenie základných znalostí jazyka Python.

Týždeň 2: Analýza a transformácia dátových súborov pomocou knižníc Numpy a Pandas.

Týždeň 3: Grafické znázornenie dát a ich závislostí pomocou knižnice Matplotlib.

Týždeň 4: Klasifikačné a regresné metriky, krížová validácia, metóda hlavných komponentov.

Týždeň 5: Zhlukovanie pomocou algoritmu K-means.

Týždeň 6: Oboznámenie sa so základmi fungovania neurónových sietí, implementácia v programe Python.

Týždeň 7: Práca s neurónovými sieťami a hlboké učenie s využitím knižnice Tensorflow.

Týždeň 8: Konvolučné neurónové siete pre klasifikačné problémy.

Týždeň 9: Oboznámenie sa so základmi fungovania rozhodovacích stromov.

Týždeň 10: Práca s rozhodovacími stromami s využitím knižnice scikit-learn.

Týždeň 11: Určenie cieľov individuálnych a skupinových projektov.

Týždeň 12: Riešenie individuálnych a skupinových projektových zadaní.

Týždeň 13: Prezentácia dosiahnutých projektových výsledkov.

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná:

Chollet, F. Deep Learning With Python. Manning Publications, 2017. 384 s. ISBN 9781617294433.

Raschka S., Mirjalili V. Python Machine Learning: Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow. Packt Publishing, 2017. 622 s. ISBN 1787125939.

Plánované vzdelávacie aktivity:

Priama výučba: cvičenia 39h

Nepriama výučba: príprava na cvičenia (12h), príprava záverečného projektu (24h)

Metódy a kritériá hodnotenia:

Pravidelná účasť na cvičeniach, vypracovanie priebežných úloh, príprava a obhajoba záverečného projektu.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk a anglický jazyk

Poznámky:**Hodnotenie predmetov:**

Celkový počet hodnotených študentov: 2

A	B	C	D	E	FX
50,0 %	50,0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Vyučujúci:Ing. Marián Gall, PhD. marian.gall@stuba.sk (zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk**Dátum poslednej zmeny:**

14. 6. 2022

Schválil:

Ing. Marián Gall, PhD. a garant príslušného študijného programu

Informačný list predmetu

POKROČILÉ PREDIKTÍVNE RIADENIE

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	A422P3_4I
Názov predmetu:	Pokročilé prediktívne riadenie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

prednáška	1 hod. týždenne (prezenčná metóda)
cvičenie	2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester: Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (povinne voliteľný), 4. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Hodnotenie predmetu je založené 50% na základe hodnotenia protokolov, 50% z ústnej skúšky. Hodnotenie sa robí na základe štandardnej stupnice na FCHPT.

Výsledky vzdelávania:

Študenti získali pokročilé vedomosti pri aplikácii optimalizácie a prediktívneho riadenia v chemickom, biotechnologickom a potravinárskom priemysle. Osvojili si koncept predikcie na základe dynamického modelu a jeho úlohe pri riadení systémov. Naučili sa zapísať problém optimálneho riadenia, vrátane rôznych typov účelových funkcií a ohraničení, vychádzajúcich z rôznych praktických problémov v priemyselnej praxi, ako je optimálne riadenie pasterizačných jednotiek, alebo chemických reaktorov. Študenti si osvojili metódy implementácie prediktívneho riadenia v prostredí Matlab.

Stručná osnova predmetu:

Predmet je rozdelený do troch hlavných celkov. Prvá je venovaná predstaveniu prediktívneho riadenia po matematickej stránke, v čom spočíva najmä zápis problému optimálneho riadenia pre stavovú reguláciu, výstupnú reguláciu, riadenie s integračnou činnosťou a riadenie s predikciou referencie. V druhej časti predmetu sa opisujú pokročilé metódy implementácie prediktívneho riadenia v spojitosti s pozorovateľmi stavových veličín a pri riadení nelineárnych matematických modelov. Tretia časť je venovaná tvorbe prediktívneho regulátora na základe nelineárnych dynamických modelov ako aj analytickému riešeniu problému optimálneho riadenia.

Týždeň 1: Úlohy prediktívneho riadenia (úloha účelovej funkcie, úloha ohraničení, typy účelových funkcií, typy ohraničení, výhody a nevýhody optimalizácie v riadení procesov, aplikácie v spojitom a diskretnom čase).

Týždeň 2-3: Konštrukcia prediktívnych regulátorov pre stavovú reguláciu a výstupnú reguláciu s lineárnymi modelmi chemických procesov. Transformácie prediktívnych regulátorov na štandardné formy matematickej optimalizácie.

Týždeň 4-5: Konštrukcia prediktívnych regulátorov s integračnou činnosťou a predikciou zmeny referencie.

Týždeň 6-7: Pokročilé formy prediktívnych regulátorov s mäkkými ohraničeniami a redukciou počtu optimalizovaných premenných. Praktické ukážky s matematickými modelmi biotechnologických procesov.

Týždeň 8-9: Riadenie nelineárnych modelov s pozorovateľmi stavov a prediktívnym regulátorom (modelovanie a odhad porúch, koncept ustálených stavov pri prediktívnom riadení).

Týždeň 10-11: Prediktívne riadenie s nelineárnym dynamickým modelom, spôsoby riešenia nelineárnych optimalizačných úloh.

Týždeň 12: Explicitné formy prediktívneho riadenia, výpočtová a pamäťová náročnosť prediktívnych regulátorov, aspekty implementácie v priemysle.

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná:

MACIEJOWSKI, J M. Predictive Control with Constraints. Harlow : Prentice Hall, 2002. 331 s. ISBN 0-201-39823-0.
RAWLINGS, J B. – MAYNE, D Q. Model Predictive Control: Theory and design. Madison : Nob Hill Publishing, 2009. 533 s. ISBN 978-0-975-93770-9.

Plánované vzdelávacie aktivity: Priama výučba: prednášky (6h), cvičenia (26h)
Nepriama výučba: príprava na cvičenia (13h), vypracovanie 2 protokolov (20h), príprava na skúšku (10h)

Metódy a kritériá hodnotenia: Hodnotenie predmetu je založené 50% na základe hodnotenia protokolov, 50% z ústnej skúšky. Hodnotenie sa robí na základe štandardnej stupnice na FCHPT.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk alebo anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

Vyučujúci:

prof. Ing. Michal Kvasnica, PhD. michal.kvasnica@stuba.sk (zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk

Dátum poslednej zmeny: 14. 6. 2022

Schválil: prof. Ing. Michal Kvasnica, PhD. a garant príslušného študijného programu

Informačný list predmetu

POKROČILÉ PROGRAMOVANIE WEBOVÝCH APLIKÁCIÍ

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	A422I3_4I
Názov predmetu:	Pokročilé programovanie webových aplikácií

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

prednáška 2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

laboratórne/konštrukčné cvičenie 2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester: Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (povinný), 3. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Študenti vypracujú záverečný projekt za 100 bodov. Na úspešné absolvovanie je potrebných minimálne 56 bodov. Výsledná známka sa určí v súlade s pravidlami určenými študijným poriadkom STU.

Výsledky vzdelávania:

Predmet je zameraný na výučbu spracovania údajov, ktoré sú v priemyselných riadiacich a informačných systémoch uložené vo formáte XML (extensible markup language). Študent sa naučí verifikovať štruktúru XML dokumentov, validovať ich obsah pomocou DTD a XML Schema, vyhľadávať v nich pomocou XPATH a transformovať XML dáta pomocou XSLT.

Stručná osnova predmetu:

Predmet je rozdelený do štyroch častí. V prvej sa študent oboznámi so správnym zápisom XML dokumentov, ich stromovej organizácii a priemyselných štandardoch odvodených od XML. Druhá časť sa zaoberá validáciou obsahu XML dokumentov pomocou DTD a XML Schema. Tretia časť je venovaná vyhľadávaniu v XML pomocou XPATH. V záverečnej časti sa študent naučí používať technológiu XSLT, ktorá slúži na transformáciu dokumentov.

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná:

TIDWELL, D. XSLT: Mastering XML Transformations. USA: O'Reilly Media, 2001. 480 s. ISBN 978-0-596000-53-0

Plánované vzdelávacie aktivity:

Priama výučba:
prednášky – 26 h
laboratórne cvičenia – 26 h
prezentácia a obhajoba projektu – 1h

Nepriama výučba:
príprava na prednášky a laboratórne cvičenia – 24 h
spracovanie projektu – 23 h

Metódy a kritériá hodnotenia: Ústna skúška formou obhajoby skúškového projektu. Znáмка sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Na získanie kreditov za predmet je potrebných aspoň 56% z max. počtu bodov.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk alebo anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 0

Vyučujúci:

doc. Ing. Juraj Oravec, PhD. *juraj.oravec@stuba.sk* (zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk

Dátum poslednej zmeny: 14. 6. 2022

Schválil: doc. Ing. Juraj Oravec, PhD. a garant príslušného študijného programu



Detail

Pokročilé zpracování obrazů - M445010

Anglický název: Advanced Image Processing

Garant: [Mudrová Martina Ing. Ph.D.](#)
[Procházka Aleš prof. Ing. CSc.](#)

Zajišťuje: [Ústav počítačové a řídicí techniky \(445\)](#)

Platnost: od 2019

Záměnnost : N445060

Semestr: letní

Body: letní s.:4

E-Kredity: letní s.:4

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinační: letní s.:1/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Další informace: <http://uprt.vscht.cz/mudrova/zob2>

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povoleno pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Předmět je zaměřen na použití pokročilých metod zpracování vícerozměrných signálů při analýze a zpracování obrazů. Důraz je kladen na jejich praktické využití při zpracování reálných obrazů souvisejících s aplikacemi v chemii, biomedicině a materiálovém inženýrství.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Studenti budou umět:

- aplikovat vybrané pokročilé metody z oblasti segmentace, registrace a rekonstrukce obrazu
- kriticky zhodnotit možnosti využití jednotlivých metod
- aplikovat a interpretovat pokročilé metody frekvenční analýzy obrazu

Literatura - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Z:Gonzales R.,Woods R.,Digital Image Processing,Prentice Hall,New Jersey,2008,9780135052679

D:Barrett H., Myers K., Foundations of Image Science,Wiley,New Jersey,2004,0471153001

D:Burger W.,Burge M., Digital Image Processing,Springer,Hagengerg,2008,9781846283796

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

<http://uprt.vscht.cz/mudrova/zob2>

Požadavky ke kontrole studia - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Zápočet z předmětu je podmíněn aktivní účastí na cvičení.

Bodové hodnocení zkoušky je dáno součtem hodnocení

1. šesti malých praktických skupinových projektů,
2. jednoho individuálního projektu zpracovaného včetně prezentace,
3. ústní části zkoušky

Žádná z těchto 3 částí nesmí být opomenuta.

Sylabus - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

1. Fourierova transformace a její aplikace v oblasti analýzy obrazů
2. Rekonstrukce obrazu s využitím Fourierovy transformace
3. Analýza hlavních komponent
4. Detekce objektů, stanovení polohy a orientace objektu
5. Pokročilé algoritmy redukce barev
6. Analýza nezávislých komponent
7. Potlačování rušivých složek v obraze
8. Geometrické transformace objektů
9. Registrace obrazů a související problémy
10. 2D diskretní Wavelet transformace
11. Klasifikace textur s využitím WT
12. Binární a šedotónová matematická morfologie
13. Rozvodová transformace
14. Pokročilé segmentační metody

Zpracování obrazů I

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (26.04.2018)

Vypracování a obhajoba pěti protokolů ze samostatných prací: 0 - 25 bodů

Ústní zkouška: 0-75 bodů

Celkové bodové hodnocení: 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast na přednáškách	0,5	14
Práce na individuálním projektu	1,5	42
Příprava na zkoušku a její absolvování	1	28
Účast na seminářích	1	28
	4 / 4	112 / 112

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha

Detail

Prediktivní řízení - M445019

Anglický název: Predictive Control

Garant: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. Hrnčířik Pavel doc. Ing. Ph.D.

Zajišťuje: Ústav počítačové a řídicí techniky (445)

Záměnnost : N445085

Platnost: od 2019

Semestr: letní

Body: letní s.:5

E-Kredity: letní s.:5

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinační: letní s.:2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán povolen pro zápis po webu

Termíny zkoušek

Pro tento předmět jsou dostupné online materiály

- E-learningový kurz

Anotace - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Prediktivní řízení je předmět, který shrnuje pokročilé a modelní metody řízení procesů. Základním pilířem těchto metod je matematický model, který umožňuje využít matematických metod založených na řešení diofantických rovnic, lineárním či kvadratickém programování. Vše je doplněno o aplikační příklady, kde si studenti vyzkouší nové znalosti aplikovat.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (14.06.2018)

Studenti budou umět:

Používat pokročilé a prediktivní metody řízení (Pole Placement, Predictive Functional Control, Model Predictive Control)

Používat optimalizační metody (lineární)

Literatura - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Z: Mareš, J. Hrnčířik, P., Základy prediktivního řízení, VŠCHT Praha, 2012, 9788070808238

D: Balátě, J. Automatické řízení, BEN, Praha, 2004, 8073001489

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

https://www.honeywellprocess.com/en-us/explore/products

Požadavky ke kontrole studia

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Předmět je zakončen zápočtem a zkouškou, získání zápočtu je přitom podmíněno aktivní účastí na cvičení a vypracování zadaných samostatných úloh.

Sylabus - čeština

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (14.06.2018)

- 1) Spojitá a diskrétní oblast, diference, sumace, diferenční rovnice, Z-transformace.
2) Stabilita v diskrétní oblasti, delta modely, PSD regulátor, IMC regulátor
3) Spojitý a diskrétní stavový popis.
4) Nelineární a vícerozměrové systémy, regulace, kompenzátory, SplitRange.
5) Adaptivní metody řízení, jednodušší forma prediktivního řízení - PFC.
6) Standardní forma prediktivního řízení GPC, formulace účelové funkce, formulace predikčního modelu s využitím diofantických rovnic.
7) Formulace predikčního modelu s využitím inverzní matice a stavového popisu. Analytické řešení účelové funkce a výpočet regulačního zákona, standardní a odchylkový tvar.
8) Zavedení omezení akční veličiny a numerický výpočet regulačního zákona.
9) Aplikační příklad I (jednorozměrový lineární systém).
10) MATLAB Multi Parametric Toolbox.
11) Prediktivní řízení vícerozměrových systémů.
12) Prediktivní řízení nelineárních systémů.
13) Aplikační příklad II (vícerozměrový lineární systém).
14) Aplikační příklad III (nelineární systém)

Studijní prerekvizity - čeština

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (18.06.2018)

Teorie automatického řízení

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (26.04.2018)

Vypracování a obhajoba sedmi ročníkových projektů: 0 - 25 bodů

Ústní zkouška: 0-75 bodů

Zátěž studenta

	Činnost	Kredity	Hodiny
	Účast na přednáškách	1	28
	Práce na individuálním projektu	1	28
	Příprava na zkoušku a její absolvování	2	56
	Účast na seminářích	1	28
		5 / 5	140 / 140

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha



Detail

Procedurální programování - M445012

Anglický název: Procedural Programming

Garant: [Kukal Jaromír doc. Ing. Ph.D.](#)Zajišťuje: [Ústav počítačové a řídicí techniky \(445\)](#)

Záměnnost : N445062

Platnost: od 2019

Semestr: zimní

Body: zimní s.:5

E-Kredity: zimní s.:5

Způsob provedení zkoušky: zimní s.:

Rozsah, examinační: zimní s.:2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu[Termíny zkoušek](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(20.04.2018\)](#)

Předmět je zaměřen na obecné znalosti nutné pro vývoj algoritmů, jejich zpracování a následnou verifikaci. Součástí je prezentace základních principů procedurálního programování, jazykových struktur, konstrukce příkazů a datových typů včetně zásad návrhu a realizace vybraných algoritmických struktur. Cílem je v prostředí Matlab ukázat principy a metody procedurálního programování a rovinout praktické návyky řešením rozmanitých úloh.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(20.04.2018\)](#)

Studenti budou umět:

Modulárně programovat v prostředí MATLABu

Navrhnout, realizovat a používat vlastní třídy objektů v MATLABu

Vytvořit grafické uživatelské rozhraní (GUI) v prostředí MATLABu

Literatura - čeština

Poslední úprava: [Kubová Petra Ing. \(14.06.2018\)](#)

Z Rychlík J.: Programovací techniky, Kopp, České Budějovice, 1992

Z Zaplatílek K., Doňar B., MATLAB - tvorba uživatelských aplikací, BEN, 2004

Z Novák J., Pultarová I., Novák P., Základy informatiky: počítačové modelování v MATLABu, Vyd. ČVUT, 2005

D Dušek F., MATLAB a Simulink - úvod do používání, VŠCHT Pardubice, 2002

D Moore H., MATLAB for Engineers, Prentice Hall, 2007

D Sedgewick R.: Algorithms, Addison-Wesley, Reading, 1988

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(20.04.2018\)](#)

interní studijní materiály

Sylabus - čeština

Poslední úprava: [Kubová Petra Ing. \(14.06.2018\)](#)

1 Modulární programování, funkce, procedura, skript. Mnohazměrné pole.

2 Strukturovaná proměnná a seznam. Realizace fronty, zásobníku a stromových struktur.

3 Základní datové typy, vlastnosti, operátory, funkce, konverze. Lokální a globální proměnné.

4 Řízení výpočtu, výjimky, rekurze. Princip rozděl a panuj.

5 Objektově orientované programování: třída, objekt, vlastnost, zapouzdření, nezbytné metody.

6 Objektově orientované programování: metody a jejich spouštění, operátory, dědičnost.

7 Objektově orientované programování: aplikační šíře dokumentovaná na příkladech.

8 GUI: grafické objekty a jejich interaktivní vytváření.

9 GUI: grafické objekty a událostmi řízené programování.

10 GUI: spolupráce s aplikací a příklady komplexního řešení.

11 Práce s textovými a binárními soubory.

12 Formátovaný vstup a výstup.

13 Výhody a nevýhody modulárního přístupu.

14 Komparativní zhodnocení technik procedurálního programování.

Vstupní požadavky - čeština

Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(20.04.2018\)](#)

Znalost MATLABu na základní úrovni.

Studijní prekvizity - čeština

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (26.04.2018)

Vypracování a obhajoba tří samostatných projektů: 0 - 25 bodů

Ústní zkouška: 0-75 bodů

Celkové bodové hodnocení: 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.

Zátěž studenta

	Činnost	Kredity	Hodiny
	Konzultace s vyučujícími	0,5	14
	Účast na přednáškách	0,5	14
	Práce na individuálním projektu	1,5	42
	Příprava na zkoušku a její absolvování	1	28
	Účast na seminářích	1,5	42
		5 / 5	140 / 140

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha



Detail

Procesní a systémové inženýrství - M409003

Anglický název: Process and System Engineering

Garant: [Šoóš Miroslav prof. Ing. Ph.D.](#)
[Valenz Lukáš Ing. Ph.D.](#)

Zajišťuje: [Ústav chemického inženýrství \(409\)](#)

Záměnnost : [AM409003](#), [N409025](#)

Platnost: od 2020

Je záměnnost pro: [AM409003](#)

Semestr: letní

Body: letní s.:5

E-Kredity: letní s.:5

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinační: letní s.:2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neurčen / neurčen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Další informace: <http://předmět je vyučován pouze v letním semestru>

[Termíny zkoušek](#)

Pro tento předmět jsou dostupné online materiály

- [E-learningový kurz](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: [Hladíková Jana \(15.01.2018\)](#)

Předmět by měl být pro posluchače pokračováním základního a nadstavbových kurzů chemického inženýrství se současnou aplikací vědomostí z matematiky, fyzikální chemie a některých dalších předmětů. Lze jej chápat jako úvod do procesního (chemického) inženýrství se zaměřením na nástroje, které se v tomto oboru využívají. Zejména se jedná o systémové inženýrství jako obecnou metodiku řešení různých úloh týkajících se velkých komplexních systémů. Hlavním probíraným nástrojem jsou simulační metody, které si posluchači osvojí i prakticky při práci se špičkovými simulačními programy. V dalších tématech se jedná o dílčí nástroje, jako jsou bilance, optimalizace a syntéza procesů. V závěru se prezentují i základní představy o procesním designu, jeho náplni, fázích při designu procesu a používaných nástrojích.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: [Kohout Martin Ing. Ph.D. \(14.02.2018\)](#)

Studenti budou umět:

Používat simulační metody jako nástroje procesního (chemického) inženýrství

Aktivně používat špičkové simulační programy

Používat bilance v průmyslových měřících

Aplikovat na základní úrovni metody optimalizace a syntézy procesů

Literatura - čeština

Poslední úprava: [Kubová Petra Ing. \(14.03.2018\)](#)

Z: Šoóš M., Kohout M., Valenz L., Vaněk T.: Přednášky pro PSI. Elektronická forma, 2017.

D: Václavek V., Eckert E., Vaněk T.: Základy chemického systémového inženýrství. Skriptum VŠCHT Praha 1990.

D: Poživil J., Vaněk T., Bernauer B.: Procesní systémové inženýrství. Skriptum VŠCHT Praha, 1997, reedice 2006.

D: Smith R.: Chemical Process Design and Integration. John Wiley, 2005 (ISBN 0-471-48681-7).

D: Sinnott R.K.: Chemical Engineering Design. 4th ed. Elsevier, 2005 (ISBN 0-7506-6338-6).

D: Peters M.S., Timmerhaus K.D., West R.E.: Plant Design and Economics for Chemical Engineers. McGraw-Hill, New York, 2003 (ISBN 0-07-119872-5).

D: Walas S.M.: Chemical Process Equipment. Selection and Design. Butterworth-Heinemann Series in Chemical Engineering, 1990 (ISBN 0-7506-9385-1).

D: Dimian A.C.: Integrated Design and Simulation of Chemical Processes. Elsevier, 2003.

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: [Hladíková Jana \(15.01.2018\)](#)

<http://www.vscht.cz/uchi/>

Sylabus - čeština

Poslední úprava: [Jahoda Milan doc. Dr. Ing. \(26.02.2018\)](#)

1. Úvod. Chemické procesní inženýrství, simulační programy a jejich architektura. Technologická, proudová a další schémata používaná v procesním inženýrství. Fyzikálně-chemické modely pro simulační výpočty. Stavové chování. Fázové rovnováhy. Databáze fyzikálně-chemických dat.

2. Fyzikálně-chemické modely pro simulační výpočty. Stavové chování. Fázové rovnováhy. Databáze fyzikálně-chemických dat.

3. Matematické modely pro chemické procesní inženýrství. Stacionární simulace a metody simulačního výpočtu pro stacionární simulaci. Sekvenčně modulární metody. Příklady modelů nejjednodušších jednotkových operací (čerpadla, kompresory, turbíny, tlakové ztráty na reálném potrubí), stupně volnosti.

4. Tepelné výměníky, návrhový výpočet aparátů a optimalizace, integrace tepla. Úvod do syntézy topologie procesu. Pinch-point metody. Návrh integrace tepla - syntéza sítě tepelných výměníků.

5. Prosté složkové separátory a modelování separačních kolon pro stacionární simulaci. Jednostupňové separace. Patrové a plněné separační kolony na bázi rektifikace a speciální metody jejich výpočtu.

6. Patrové a plněné separační kolony - extrakce a absorpce. Stupně volnosti a speciální metody jejich výpočtu.

7. Problém s recykly. Dekompozice. Numerické metody pro optimalizační výpočty.

8. Přednáška zvaných hostů z průmyslu, Projekt 1

9. Reaktory. Metody výpočtu stechiometrických a rovnovážných reaktorů. Ideálně míchaný průtočný reaktor (CSTR), trubkový reaktor s pístovým tokem (PFR). Vícenásobný ustálený stav, parametrická citlivost a runaway.

11. Dynamická simulace. Numerické metody pro řešení dynamických modelů.

12. Bilanční výpočty procesů v průmyslovém měřítku. Bilanční výpočty ze zadaných dat. Bilanční výpočty z měřených dat a jejich vyrovnání. Volba měřících míst. Bilančně-informační systémy.

13. Přednáška zvaných hostů z průmyslu, Projekt 2

14. Optimalizace. Vybrané příklady optimalizačních úloh v chemickém procesním inženýrství. Optimalizace procesu z hlediska ekonomiky procesu.

•

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast na přednáškách	1	28
Příprava na přednášky, semináře, laboratoře, exkurzi nebo praxi	1	28
Práce na individuálním projektu	1,5	42
Příprava na zkoušku a její absolvování	0,5	14
Účast na seminářích	1	28
	5 / 5	140 / 140

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha



Detail

Programové prostředky pro měření a řízení - M444002

Anglický název: Programming for Measurement and Control

Garant: Fiti Přemysl Ing. Ph.D.

Zajišťuje: Ústav fyziky a měřicí techniky (444)

Vrňata Martin prof. Dr. Ing.

Platnost: od 2019

Záměnnost : N444013

Semestr: zimní

Body: zimní s.:3

E-Kredity: zimní s.:3

Způsob provedení zkoušky: zimní s.:

Rozsah, examinační: zimní s.:1/2 KZ [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh:

Další informace: <http://tresen.vscht.cz/ufmt/cs/elektronicke-pomucky.html>Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

Termíny zkoušek

Pro tento předmět jsou dostupné online materiály

- [E-learningový kurz](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (09.01.2018)

Předmět má za cíl seznámit studenty s vybranými softwarovými prostředky pro měření a řízení. Převážnou část semestru je probíráno především prostředím NI LabVIEW které je svými vlastnostmi pro studenty VŠCHT Praha zcela vyhovující. Prostředí LabVIEW má v sobě implementován "grafický" programovací jazyk který umožňuje pohodlný a rychlý vývoj aplikací pro měření jak ve výzkumu tak v praxi, zároveň však není příliš složitý a základní práci s ním zvládne i člověk bez znalostí vyšších programovacích jazyků. V rámci přednášek i cvičení jsou probírány i možnosti připojení měřících přístrojů k PC a jejich řízení a čtení naměřených dat.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (09.01.2018)

Student bude umět:

Základní programové struktury a funkce prostředí NI LabVIEW.

Vytvořit jednoduchý program v prostředí NI LabVIEW.

Způsoby komunikace s měřicími přístroji z laboratorní a průmyslové praxe.

Literatura - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (09.01.2018)

Z: Návod k programovému prostředí NI LabVIEW, dostupný v rámci nápovědy integrované v softwaru

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (09.01.2018)

<http://tresen.vscht.cz/ufmt/cs/elektronicke-pomucky.html>

Požadavky ke kontrole studia

Poslední úprava: Pátková Vlasta (09.01.2018)

Vypracovaná samostatná práce na dohodnuté téma.

Absolvování závěrečného testu.

Sylabus - čeština

Poslední úprava: Kubová Petra Ing. (24.02.2018)

1 Úvod do LabVIEW - Virtuální instrumentace - základy

2 LabVIEW - Structures (využití smyček v programu)

3 LabVIEW - Array + Graph (tabulky dat a jejich zobrazení)

4 LabVIEW - Cluster + String (práce s nenumernickými datovými typy)

5 LabVIEW - File I/O + Report (ukládání dat v LabVIEW)

6 LabVIEW - SubVI, Icon/Connector Pane (podprogramy, tvorba exe souborů)

7 LabVIEW - Vision (Obrazová analýza v prostředí LabVIEW)

8 LabVIEW - Komunikace s Matlabem, Mathscript, volání externího kodu (DLL, ActiveX)

9 Sběrnice používané pro sběr dat RS232,RS485,GPIB,LAN. Popis komunikace v LabVIEW - (NI- VISA).

10 Moderní měřicí přístroj. Typy dostupných ovladačů měřících přístrojů (VI, IVI,DLL).

Postup instalace.

11 Multifunkční měřicí karty a jejich použití. LabVIEW - (NI-DAQ)

12 Seznámení s možnostmi dalších prostředí: HP-VEE, LabWindows CVI, ControlPanel

13 IMAQ Vision Builder. Automatická obrazová analýza s využitím prostředí LabVIEW

14 Samostatný projekt

Studijní prerekvizity - čeština

Žádné

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: Pátková Vlasta (09.01.2018)

Student v rámci samostatné práce vytvoří program na téma dohodnuté s vyučujícím na začátku semestru. Tento program bude v závěru semestru klasifikován.

Student musí absolvovat závěrečný test s hodnocením minimálně klasifikačním stupněm E.

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast na přednáškách	0,5	14
Práce na individuálním projektu	0,5	14
Příprava na zkoušku a její absolvování	1	28
Účast na seminářích	1	28
	3 / 3	84 / 84

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha

Informačný list predmetu

PROJEKT RIADENIA PROCESOV

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	N400P0_4I
Názov predmetu:	Projekt riadenia procesov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

laboratórne/konštrukčné cvičenie 3 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 4

Odporúčaný semester/trimester: automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinný), 3. semester
automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinný), 3. semester
Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (povinný), 3. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Záverečná prezentácia výsledkov projektu pred komisiou (40%), odovzdanie správy k projektu (60%). Znamka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Na získanie kreditov za predmet je potrebných aspoň 56% z max. počtu bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent získal schopnosť riešiť praktický problém priemyselnej automatizácie chemického a potravinárskeho priemyslu v celej jeho komplexnej štruktúre. Pri riešení projektu študent rozvíjal schopnosť tímovej práce pri navrhovaní riešenia, manažovania úloh a spolupráce pri riešení problémov. Študent využil kombináciu svojich teoretických poznatkov a praktických zručností z rozličných predmetov inžinierskeho štúdia zameraných na návrh a implementáciu riadenia procesov v priemyselných podmienkach. Študent získal pre vybraný proces konkrétne vedomosti o jeho teoretickom matematickom modeli, navrhol a simuloval jeho správanie sa na počítači, analyzoval dosiahnutú kvalitu riadenia. V závere sformuloval hlavné výsledky, prezentoval ich a obhajoval ich v odbornej diskusii.

Stručná osnova predmetu:

- 1. Rozdelenie úloh v rámci tímu, príprava harmonogramu riešenia čiastkových úloh** (prednášok: 0, cvičení: 3)
- 2. Štúdium literatúry o uvažovanom procese a metóde priemyselného riadenia procesu** (prednášok: 0, cvičení: 3)
- 3. Návrh matematického modelu priemyselného zariadenia** (prednášok: 0, cvičení: 3)
- 4. Validácia modelu na laboratórnom zariadení a prispôsobenie modelu procesu** (prednášok: 0, cvičení: 3)
- 5. Návrh priemyselného riadenia** (prednášok: 0, cvičení: 3)
- 6. Simulácia riadenia** (prednášok: 0, cvičení: 3)
- 7. Nastavenie laboratórneho procesu pre potreby implementácie priemyselného riadenia** (prednášok: 0, cvičení: 3)

8. **Overenie riadenie na laboratórnem zariadení** (prednášok: 0, cvičení: 3)
9. **Ladenie regulátora** (prednášok: 0, cvičení: 3)
10. **Analýza a vyhodnotenie kvality riadenia** (prednášok: 0, cvičení: 3)
11. **Spracovanie dosiahnutých a nameraných údajov** (prednášok: 0, cvičení: 3)
12. **Formulovanie hlavných záverov a prezentácia výsledkov** (prednášok: 0, cvičení: 3)

Odporúčaná literatúra:

Základné:

MIKLEŠ, J. – FIKAR, M. Process Modelling, Identification, and Control. Berlin Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg New York, 2007. 480 s. ISBN 978-3-540-71969-4.

BAKOŠOVÁ, M. – FIKAR, M. Riadenie procesov. STU v Bratislave, 2008. 1 s. ISBN 978-80-227-2841-6.

Plánované vzdelávacie aktivity: Plánované vzdelávacie aktivity: konzultácie, laboratórna práca na projekte

Priama výučba:

- konzultácie – 39 h
- laboratórna práca na projekte – 39 h
- prezentácia a obhajoba projektu – 3h

Nepriama výučba:

- príprava na čiastkové úlohy projektu (štúdium literatúry, výpočty) – 30 hodín
- spracovanie nameraných výsledkov – 45 hodín
- spracovanie projektu – 30 hodín

Metódy a kritériá hodnotenia:

Celková známka z predmetu sa bude skladať z hodnotenia záverečnej prezentácie výsledkov projektu pre komisiou (40%) a z odovzdanej správy k projektu (60%). Znáмка sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Na získanie kreditov za predmet je potrebných aspoň 56% z max. počtu bodov.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk alebo anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 68

A	B	C	D	E	FX
83,8 %	8,8 %	4,4 %	3,0 %	0 %	0 %

Vyučujúci:

Ing. Peter Bakaráč, PhD. peter.bakarac@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci, tútor) - slovenský jazyk, anglický jazyk

doc. Ing. Juraj Oravec, PhD. juraj.oravec@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci, tútor, zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk, anglický jazyk

Dátum poslednej zmeny:

14. 6. 2022

Schválil:

doc. Ing. Juraj Oravec, PhD. a garant príslušného študijného programu

Informačný list predmetu

PROJEKTOVÉ SOFTVÉROVÉ SYSTÉMY

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	N422P1_4I
Názov predmetu:	Projektové softvérové systémy

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

cvičenie 2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester: automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (výberový), 3. semester
automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (výberový), 3. semester
Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (výberový), 3. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Hodnotenie predmetu je založené na vypracovaní 2 tímových projektov počas semestra, každý za 50%. Znamka sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Na získanie kreditov za predmet je potrebných aspoň 56% z max. počtu bodov.

Výsledky vzdelávania:

Študent získal vedomosti z nástrojov slúžiacich na správu verzií zdrojových kódov, získal vedomosti o decentralizovanej architektúre, oboznámi sa s nástrojmi GIT, pokročilým spôsobom spracovania a správy súborov, zvládol konfigurovanie repozitárov, správu vetiev a riešenie konfliktov medzi jednotlivými vývojovými verziami.

Stručná osnova predmetu:

1. **Teoretické východiská k distribuovanému systému riadenia revízií** (prednášok: 0, cvičení: 2)
2. **Programové prostredie distribuovaného systému riadenia revízií** (prednášok: 0, cvičení: 2)
3. **Konfigurácie repozitárov, užívateľského rozhrania a správa užívateľov repozitárov** (prednášok: 0, cvičení: 2)
4. **Základy správy súborov** (prednášok: 0, cvičení: 2)
5. **Pokročilá správa súborov** (prednášok: 0, cvičení: 2)
6. **Tímový projekt zameraný na správu súborov** (prednášok: 0, cvičení: 2)
7. **Správa verzií** (prednášok: 0, cvičení: 2)
8. **Základy správy vetiev a ich zlučovania** (prednášok: 0, cvičení: 2)
9. **Pokročilá správa vetiev a ich zlučovanie** (prednášok: 0, cvičení: 2)
10. **Riešenie konfliktov medzi jednotlivými verziami** (prednášok: 0, cvičení: 2)
11. **Prepisovanie histórie vývoja softvéru a pokročilé riešenie problémov** (prednášok: 0, cvičení: 2)
12. **Tímový projekt zameraný na správu verzií** (prednášok: 0, cvičení: 2)

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná:

S. Chacon – B. Straub: Pro Git, Apress, s.456, ISBN 1484200772, 2014.

Plánované vzdelávacie aktivity:

cvičenia, tímové projekty

Priama výučba:

• cvičenia – 22 h

• vypracovanie dvoch tímových projektov – 4h

Nepriama výučba:

• príprava na cvičenia (štúdium literatúry, riešenie príkladov) – 35 hodín

Metódy a kritériá hodnotenia:

Celková známka z predmetu sa bude skladať z hodnotenia predmetu za vypracovanie 2 tímových projektov počas semestra, každý za 50%. Znáмка sa určí podľa pravidiel daných študijným poriadkom STU. Na získanie kreditov za predmet je potrebných aspoň 56% z max. počtu bodov.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk alebo anglický jazyk

Poznámky:**Hodnotenie predmetov:**

Celkový počet hodnotených študentov: 53

A	B	C	D	E	FX
94,3 %	3,8 %	0 %	0 %	1,9 %	0 %

Vyučujúci:

doc. Ing. Juraj Oravec, PhD. juraj.oravec@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci, tútor, zodpovedný za predmet)
- slovenský jazyk, anglický jazyk

Dátum poslednej zmeny:

14. 6. 2022

Schválil:

doc. Ing. Juraj Oravec, PhD. a garant príslušného študijného programu

Informačný list predmetu

RIADENIE MNOHOROZMERNÝCH TECHNOLOGICKÝCH PROCESOV

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	A422T2_4I
Názov predmetu:	Riadenie mnohorozmerných technologických procesov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

prednáška	2 hod. týždenne (prezenčná metóda)
laboratórne/konštrukčné cvičenie	2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 5

Odporúčaný semester/trimester: Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (povinný), 3. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Hodnotenie predmetu je založené 30% na práci počas semestra, 30% z písomnej príkladovej skúšky a 40% z ústnej skúšky z teórie. Finálna známka sa určí v súlade s pravidlami určenými študijným poriadkom STU.

Výsledky vzdelávania:

Študent získa pokročilé vedomosti z teórie automatického riadenia a riadenia procesov, vie pracovať s mnohorozmernými systémami. Dokáže navrhnúť riadenie výmenníkov tepla, rektifikačných kolón, chemických reaktorov a ďalších procesov chemickej technológie

Stručná osnova predmetu:

Adaptívne riadenie

Riadenie mnohorozmerových procesov (RGA analýza, autonómne riadenie, MPC)

Riadenie technologických procesov (výmenníky tepla, rektifikačné kolóny, chemické reaktory, spaľovanie, čistiarne odpadových vôd)

Odporúčaná literatúra:

Odporúčaná:

MIKLEŠ, J. – FIKAR, M. Process Modelling, Identification, and Control. Berlin Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg New York, 2007. 480 s. ISBN 978-3-540-71969-4.

SKOGESTAD, S. – POSTLETHWAITE, I. Multivariable Feedback Control: Analysis and Design. Chichester : John Wiley & Sons, 2005. 574 s. ISBN 0-470-01168-8.

Plánované vzdelávacie aktivity:	<p>Predmet sa realizuje formou 13 dvohodinových prednášok a trojhodinových laboratórnych cvičení.</p> <p>Priama výučba: prednášky 26 h laboratórne cvičenia 39 h</p> <p>Nepriama výučba: príprava na prednášky a laboratórne cvičenia (štúdium literatúry, výpočty) – 12 hodín spracovanie protokolov a zadaní – 30 hodín príprava na skúšku – 20 h</p>
Metódy a kritériá hodnotenia:	<p>Študent odovzdá protokoly z individuálnych zadaní, ktoré sú simulačné. Zadania sa riešia na laboratórnych cvičeniach a samostatne a sú bodované. Študent vypracuje, odovzdá príkladovú skúšku. Študent absolvuje predmet, ak odovzdá všetky protokoly a jeho úspešnosť na laboratórnych cvičeniach je aspoň 56% a hodnotenie projektu je aspoň 56% z maximálneho počtu bodov.</p>
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	slovenský jazyk alebo anglický jazyk
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov:	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
Vyučujúci:	prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc. miroslav.fikar@stuba.sk (zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk
Dátum poslednej zmeny:	14. 6. 2022
Schválil:	prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc. a garant príslušného študijného programu

Informačný list predmetu

ROBUSTNÉ RIADENIE

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	N422R0_4I
Názov predmetu:	Robustné riadenie

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

prednáška 1 hod. týždenne (prezenčná metóda)

cvičenie 2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester: automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinne voliteľný), 4. semester
automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinne voliteľný), 4. semester
Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (povinne voliteľný), 4. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Študent vypracuje v priebehu semestra dva projekty. Odovzdá ich v elektronickej forme. Výsledky prezentuje a obháji. Každý projekt je bodovaný. Študent absolvuje predmet robustné riadenie, ak za každý z projektov získa aspoň 56% z maximálneho počtu bodov. Laboratórne cvičenia slúžia na získanie simulačných zručností potrebných sa vypracovanie projektov.

Výsledky vzdelávania:

Študent pozná základné typy neurčitostí. Vie analyzovať robustnú stabilitu systémov so štruktúrovanými neurčitostami. Študent vie využiť lineárne maticové neurčitosti pri analýze robustnej stability. Študent pozná neštruktúrované neurčitosti a vie analyzovať robustnú stabilitu systémov s neštruktúrovanými neurčitostami. Študent dokáže navrhovať regulátory pre systémy s intervalovými parametrickými neurčitostami. Vie riešiť lineárne maticové neurčitosti a vie pomocou nich navrhnúť robustné regulátory pre systémy s parametrickými polytopickými neurčitostami. Študent dokáže navrhnúť robustné regulátory aj pre systémy s neštruktúrovanými neurčitostami. Študent vie používať na robustnú analýzu a robustnú syntézu softvér Matlab a jeho Robust Control Toolbox. Vie tiež používať voľne dostupný softvér YALMIP v kombinácii so SeDuMi solverom. Študent vie aplikovať teóriu na riadenie procesov ako napr. zásobníkov, výmenníkov tepla, chemických reaktorov alebo rektifikačných kolón.

Stručná osnova predmetu:

Úvod do robustného riadenia

Systémy s jedným neurčitým parametrom

Systémy s intervalovými neurčitostami

Návrh robustného regulátora pre systémy s intervalovými neurčitostami metódou založenou na metóde D-rozkladu

Systémy s lineárnymi afinnými neurčitostami a polytopické systémy

Stabilita polytopických systémov

Lineárne maticové neurčitosti (LMI) a bilinéarne maticové neurčitosti (BMI) v robustnom riadení, Formulácia problémov robustnej analýzy v tvare LMI a robustnej syntézy v tvare BMI a LMI

Návrh robustných regulátorov založený na použití LMI
Multilineárne neurčitosti, polynomicke neurčitosti, všeobecné neurčitosti
Neštruktúrované neurčitosti, typy, robustná analýza systémov s neštruktúrovanou neurčitosťou
Syntéza robustných regulátorov pre systémy s neštruktúrovanými neurčitosťami – metóda založená na teórii malého zosilnenia, H-nekonečno syntéza

Odporúčaná literatúra:

Základné:

VESELÝ, V. – HARSÁNYI, L. Robustné riadenie dynamických systémov. Bratislava : STU v Bratislave, 2008. 126 s. ISBN 978-80-227-2801-0.

ZHOU, K. – DOYLE, J C. Essentials of robust control. Upper Saddle River : Prentice Hall, 1998. 411 s. ISBN 0-13-525833-2.

BARMISH, B. New Tools for Robustness of Linear Systems. New York : Macmillan Publishing Company, 1994. 394 s. ISBN 0-02-306055-7.

Plánované vzdelávacie aktivity: prednášky, laboratórne cvičenia, projekty

Priama výučba:
prednášky 13 h
laboratórne cvičenia 26 h
prezentácia a obhajoba dvoch projektov 2 h

Nepriama výučba:
príprava na prednášky a laboratórne cvičenia (štúdium literatúry, výpočty) – 12 h
spracovanie projektov – 22 h

Metódy a kritériá hodnotenia: Znáмка z predmetu sa bude skladať z hodnotenia dvoch projektov, každý z nich s váhou 50%.
Výsledná známka sa určí v súlade s pravidlami určenými študijným poriadkom STU.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk alebo anglický jazyk a anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 56

A	B	C	D	E	FX
69,6 %	21,4 %	5,4 %	0 %	3,6 %	0 %

Vyučujúci:

doc. Ing. Monika Bakošová, PhD. monika.bakosova@stuba.sk (cvičiaca, prednášajúca, skúšajúca) - slovenský jazyk, anglický jazyk

doc. Ing. Juraj Oravec, PhD. juraj.oravec@stuba.sk (zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk, anglický jazyk

Dátum poslednej zmeny: 14. 6. 2022

Schválil: doc. Ing. Juraj Oravec, PhD. a garant príslušného študijného programu



Detail

Sekvenční řízení - M445017

Anglický název: Sequential Control Garant: [Hrnčířik Pavel doc. Ing. Ph.D.](#)

Zajišťuje: [Ústav počítačové a řídicí techniky \(445\)](#) Záměnnost : N445077

Platnost: od 2019 do 2021

Semestr: letní

Body: letní s.:5

E-Kredity: letní s.:5

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinační: letní s.:2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povoleno pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Pro tento předmět jsou dostupné online materiály

- [E-learningový kurz](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Programovatelné automaty jsou převládajícím prostředkem pro řízení nejrůznějších systémů v průmyslu a v celé řadě dalších odvětví od vodohospodářství po dopravu. Předmět Sekvenční řízení se zabývá návrhem takových řídicích systémů s programovatelnými automaty. Studenti v předmětu získají komplexní znalosti, které jim umožní aplikovat tyto řídicí systémy v praxi.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Studenti budou umět:

- navrhovat řídicí systémy s programovatelnými automaty po technické stránce,
- programovat programovatelné automaty v jazycích pro řízení podle normy IEC 61131-3,
- navrhovat a programovat komunikaci s operátorem,
- vytvářet distribuované řídicí systémy využívající síťových možností.

Literatura - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Z:Hugh J.,Automating Manufacturing Systems with PLCs, 7th Edition, 2010, 9780557344253

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

Hugh J.,Automating Manufacturing Systems with PLCs; Version 6.0 (August 11, 2009) - <https://sites.google.com/site/automatedmanufacturingsystems/>

Metody výuky

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

- Přednášky.
- Aktivní samostatná i kolektivní práce v laboratorních cvičeních.
- Samostatné a skupinové projekty návrhu řídicího systému.
- Individuální konzultace.

Sylabus - čeština

Poslední úprava: Pátková Vlasta (20.04.2018)

1. Technické vybavení a funkce programovatelných automatů (PLC)
2. Logická čidla a akční členy, zpracování dvouhodnotových signálů
3. Strukturovaný logický návrh
4. Reprezentace sekvenčních systémů, vývojové a stavové diagramy
5. Reprezentace sekvenčních systémů, Petriho sítě a sekvenční diagramy
6. Programovací jazyky pro řízení procesů, norma IEC 61131-3
7. Jazyk kontaktních schémat
8. Výpočetní funkce a kódy
9. Analogová čidla a akční členy
10. Zpracování spojitých signálů, spjité řízení
11. Distribuované PLC systémy, sériová komunikace
12. Distribuované PLC systémy, síťová komunikace
13. Uživatelská rozhraní PLC (HMI)
14. Elektrický návrh, bezpečnost systému s automatem

Studijní prerekvizity - čeština

Podmínky zakončení předmětu

Požadavky pro získání zápočtu:

Aktivní účast na povinných seminářích.

Vypracování všech laboratorních úloh sekvenčního řízení.

Vypracování samostatného projektu řídicího systému s programovatelným automatem.

Úspěšné absolvování zápočtového testu.

Požadavky pro získání zkoušky:

Písemný test a ústní zkouška.

Zátěž studenta

	Činnost	Kredity	Hodiny
	Obhajoba individuálního projektu	0,2	6
	Účast na přednáškách	1	28
	Příprava na přednášky, semináře, laboratoře, exkurzi nebo praxi	0,8	22
	Práce na individuálním projektu	1	28
	Příprava na zkoušku a její absolvování	1	28
	Účast na seminářích	1	28
		5 / 5	140 / 140

Detail

Senzory a senzorové systémy - M444008

Anglický název: Sensors and Sensor Systems

Garant: [Vrňata Martin prof. Dr. Ing.](#)

Zajišťuje: [Ústav fyziky a měřicí techniky \(444\)](#)

Záměnnost : N444019

Platnost: od 2019

Semestr: letní

Body: letní s.:5

E-Kredity: letní s.:5

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinační: letní s.:2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Rozsah za akademický rok: 2 [hodiny]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povoleno pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: Vrňata Martin prof. Dr. Ing. (26.04.2018)

Předmět poskytuje studentům v obecné části výklad základních pojmů: senzor, senzorový systém, seznámení se statickými a dynamickými parametry senzorů, ukázky možností jak minimalizovat vliv interferujících veličin při měření pomocí senzorů a hlavní zásady navrhování senzorových systémů. Konkrétní část je věnovaná podrobnějšímu poznání principů činnosti piezoelektrických senzorů, senzorů SAW, optických senzorů a biosenzorů.

Výstupy studia předmětu - čeština

Poslední úprava: Vrňata Martin prof. Dr. Ing. (26.04.2018)

Studenti budou umět:

obecné principy detekce fyzikálních a chemických veličin pomocí senzorů

minimalizovat statické a dynamické chyby senzorů

zásady navrhování senzorových systémů

podrobněji se orientovat v problematice piezoelektrických senzorů, senzorů SAW, optických senzorů a biosenzorů

Literatura - čeština

Poslední úprava: Vrňata Martin prof. Dr. Ing. (26.04.2018)

Z: Ripka P., Ďaďo S., Kreidl M., Novák J., Senzory a převodníky, nakladatelství ČVUT, Praha, 2005, 80-7080-156-X

Z: Haasz V., Sedláček M., Elektrická měření přístroje a metody, nakladatelství ČVUT, Praha, 2005, 80-7080-372-X

D: Hubálek J., Mikrosenzory a mikroelektromechanické systémy, nakladatelství VUT, Brno, 2009, 80-7284-305-X

D: Skládal P., Biosensory, nakladatelství Masarykovy univerzity, Brno, 2002, 80-7304-209-X

Studijní opory - čeština

Poslední úprava: Vrňata Martin prof. Dr. Ing. (26.04.2018)

<http://www.journalselsevier.com/sensors-and-actuators-a-physical>

Požadavky ke kontrole studia - čeština

Poslední úprava: Vrňata Martin prof. Dr. Ing. (09.05.2018)

Závěrečná zkouška má podobu písemného vypracování odpovědi na dvě otázky z různých okruhů probrané tematiky. Další částí je doplňující debata nad touto písemnou přípravou. Hloubka a rozsah debaty se řídí kvalitou písemných odpovědí. Nezbytnou podmínkou pro úspěšné absolvování předmětu je odevzdání protokolů ze všech laboratorních prací.

Sylabus - čeština

Poslední úprava: Vrňata Martin prof. Dr. Ing. (26.04.2018)

1. Historický úvod, používaná terminologie, klasifikace senzorů fyzikálních a chemických veličin, převodní mechanismus
2. Statické a dynamické parametry senzorů, metodiky testování senzorových parametrů
3. Zdroje chyb senzorů a možnosti jejich minimalizace, metoda diferenčního a zpětnovazebního senzoru
4. Metoda kompenzačního senzoru, zapojení senzorů do můstků, eliminace vlivu rušivých veličin
5. Obecné zásady návrhu senzorového systému - měřící řetězec, topologie senzorové sítě, citlivé elementy, připojení senzoru do systému
6. Senzorová pole (elektronický nos, elektronický jazyk) a jejich využití pro zvýšení selektivity detekce, matematické zpracování signálu ze senzorových polí - metoda PCA, clusterová analýza
7. Fyzika polovodičů - nejčastějších materiálů aktivních vrstev senzorů
8. Polovodičové plynové senzory - princip činnosti, náhradní elektrický obvod, režimy měření
9. Piezoelektrické senzory - fyzikální podstata piezoelektrického jevu, aplikace při měření deformace, vibrací, síly, zrychlení, točivého momentu
10. Senzory s povrchovou akustickou vlnou (SAW) - princip činnosti, architektura senzoru, aplikace při měření mechanických veličin, využití pro stanovení chemických a biologicky aktivních látek
11. Senzory pro měření zbytkového tlaku ve vakuových aparaturách - dilatační vakuuměr, molekulární vakuumetr, ionizační měřky
12. Optické senzory I - úvod do optoelektroniky, elektroluminiscenční diody, polovodičové lasery, světlovodná vlákna, kanálové vlnovody, fotoodpory a fotodiody
13. Optické senzory II - solární články, mřížkové optické senzory, fotoelasticita, Moiré obrazce
14. Biosenzory - základní pojmy, protilátka, antigen, biokatalytické a bioafinitní senzory, molekulární rozpoznávání, biosenzory pro detekci in vivo

Vstupní požadavky - čeština

Podmínky zakončení předmětu - čeština

Poslední úprava: Vrňata Martin prof. Dr. Ing. (09.05.2018)

- vypracování písemné přípravy na dvě přidělená témata
- uspokojivá debata nad písemnou přípravou
- odevzdání všech laboratorních protokolů

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast na přednáškách	1	28
Příprava na zkoušku a její absolvování	3	84
Účast na seminářích	1	28
	5 / 5	140 / 140

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha



Detail

Technické prostředky měření a řízení - M445006

Anglický název: Technical Instrumentation for Control

Garant: [Mareš Jan doc. Ing. Ph.D.](#)Zajišťuje: [Ústav počítačové a řídicí techniky \(445\)](#)[Fišer Ladislav Ing. Ph.D.](#)

Platnost: od 2019

Záměnnost : N445015

Semestr: zimní

Body: zimní s.:4

E-Kredity: zimní s.:4

Způsob provedení zkoušky: zimní s.:

Rozsah, examinační: zimní s.:2/2 KZ [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu[Termíny zkoušek](#)

Pro tento předmět jsou dostupné online materiály

- [E-learningový kurz](#)

Anotace - čeština Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(19.04.2018\)](#)

Předmět Technické prostředky měření a řízení je základní předmět navazujícího magisterského studia pro obory, směřující k informatice, řízení procesů a měřicí technice. Předmět je koncipován ryze prakticky tak, aby student byl schopen nové vědomosti aplikovat při řešení inženýrských problémů.

Výstupy studia předmětu - čeština Poslední úprava: [Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. \(14.06.2018\)](#)

Studenti budou umět:

Používat základní i pokročilé elektrotechnické součástky v oblasti měření a řízení procesů.

Aplikovat pokročilé automatizační techniky.

Používat kamerové a robotické systémy jako měřicí a akční členy.

Literatura - čeština Poslední úprava: [Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. \(14.06.2018\)](#)

Z:Vlach,J,Řízení a vizualizace technologických procesů.BEN,Praha,1999,808605666X

D:Dušek,F.,Honc,D.,Matlab a Simulink, Univerzita Pardubice, Pardubice, 2005,8071947768

Studijní opory - čeština Poslední úprava: [Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. \(14.06.2018\)](#)www.ni.com/www.mathworks.com/Sylabus - čeština Poslední úprava: [Pátková Vlasta \(19.04.2018\)](#)

1)Úvod do předmětu. Systémy pro měření a řízení. Binární soustava

2)Senzory a akční členy. Přirozené a unifikované signály

3)Pneumatické obvody. Dvoupolohová a třípolohová regulace

4)Elektrické obvody. Základní elektrotechnické součástky

5)Operační zesilovače. Spojitá regulace. PID regulátor

6)Vzorkování signálu. Filtrace. A/Č převodník, Č/A převodník, PWM

7)Kombinační a sekvenční logické obvody. Sekvenční řízení

8)Klopné obvody. Čítač/časovač, registr

9)Počítač. Jednočipový mikropočítač. Periferie. Sběrnice. RS 232. USB

10)Typy diskretních regulátorů. Diskrétní PID regulátor

11)Počítačové zpracování obrazu. Barevné modely. Připojení kamer

12)Bezdrátové technologie

13)Robotika

14)Aplikační příklady

Studijní prekvizity - čeština Poslední úprava: [Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. \(18.06.2018\)](#)

žádné

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: [Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. \(26.04.2018\)](#)

Vypracování deseti laboratorních úloh: 0 - 25 bodů

Zápočtový test: 0-75 bodů

Celkové bodové hodnocení: 100-90 A, 89-80 B, 79-70 C, 69-60 D, 59-50 E, méně než 50 F.

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast na přednáškách	1	28
Práce na individuálním projektu	1	28
Příprava na zkoušku a její absolvování	1	28
Účast na seminářích	1	28
	4 / 4	112 / 112

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha



Detail

Technologická praxe - M445022

Anglický název: Technological Practice Garant: Soušková Hana Ing. Ph.D.

Zajišťuje: [Ústav počítačové a řídicí techniky \(445\)](#)

Platnost: od 2019

Semestr: letní

Body: letní s.:5

E-Kredity: letní s.:5

Způsob provedení zkoušky: letní s.:

Rozsah, examinační: letní s.:0/0 KZ [hodiny/týden]

Počet míst: neurčen / neurčen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Anotace

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (25.04.2018)

Studenti provedou praxi na externím pracovišti, kde budou pracovat na zadaném projektu. Odborná praxe zahrnuje celkem dva týdny. Předmět je zaměřen na doplnění odborných znalostí, na rozvoj praktických odborných dovedností a zkušeností a na získání všeobecného přehledu o výrobní technologické praxi. Student absolvuje v celkovém souhrnu minimálně dva týdny praktické výchovy ve výrobní nebo obchodní společnosti, která odpovídá jeho studijnímu zaměření.

Výstupy studia předmětu

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (25.04.2018)

Studenti budou umět:

- Orientovat se v prostředí příslušných podniků.
- Spojit a rozšířit své teoretické znalosti a dovednosti s potřebami praxe.
- Využít praktických zkušeností při hledání budoucího zaměstnání.

Literatura

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (25.04.2018)

Žádná

Studijní opory

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (25.04.2018)

Informace o podnicích na jejich webových stránkách.

Metody výuky

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (25.04.2018)

Praktické zaměstnání založené na využití teoretických znalostí při řešení konkrétních praktických úkolů.

Požadavky ke kontrole studia

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (25.04.2018)

Potvrzení o absolvování praxe.

Vypracování zprávy z odborné praxe.

Sylabus

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (25.04.2018)

1.-2. týden praxe v podniku, který odpovídá studijnímu zaměření studenta, vypracování zprávy z praxe.

Podmínky zakončení předmětu

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (25.04.2018)

Potvrzení o absolvování praxe.

Vypracování zprávy z odborné praxe.

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast v laboratorích (na exkurzi nebo praxi)	4	112
Práce na individuálním projektu	1	28
	5 / 5	140 / 140



Detail

Teorie řízení - M445003

Anglický název: Control Theory

Garant: [Mareš Jan doc. Ing. Ph.D.](#)
[Soušková Hana Ing. Ph.D.](#)

Zajišťuje: [Ústav počítačové a řídicí techniky \(445\)](#)

Záměnnost : [AM445003](#), [N445017](#), [S445017](#)

Platnost: od 2019

Je záměnnost pro: [AM445003](#)

Semestr: zimní

Body: zimní s.:5

E-Kredity: zimní s.:5

Způsob provedení zkoušky: zimní s.:

Rozsah, examinační: zimní s.:2/2 Z+Zk [hodiny/týden]

Počet míst: neomezen / neomezen (neurčen)

Minimální obsazenost: neomezen

Jazyk výuky: čeština

Způsob výuky: prezenční

Úroveň:

Pro druh: navazující magisterské

Poznámka: předmět je možno zapsat mimo plán
povolen pro zápis po webu

[Termíny zkoušek](#)

Pro tento předmět jsou dostupné online materiály

- [E-learningový kurz](#)

Anotace - čeština

Poslední úprava: Kubová Petra Ing. (15.06.2018)

Předmět Teorie řízení se zabývá základními i pokročilejšími principy a metodami zpětnovazebního řízení jednorozměrových lineárních dynamických systémů. Studenti se postupně seznámí s matematickými základy teorie automatického řízení, způsoby modelování řízených soustav i řídicích systémů, analýzou jejich vlastností v časové oblasti, nejdůležitějšími typy zpětnovazebních regulátorů a jejich vlastnostmi, stabilitou regulačních obvodů a základními metodami návrhu zpětnovazebních regulačních obvodů v časové oblasti. Všechny postupy jsou aplikovány při řešení vybraných příkladů. K modelování, analýze a návrhu regulačních obvodů a k řešení příkladů a samostatných projektů je používán výpočetní a vizualizační systém Matlab a jeho Control System Toolbox.

Výstupy studia předmětu

Poslední úprava: Kubová Petra Ing. (15.06.2018)

Studenti budou umět:

řešit základní výpočetní a vizualizační úkoly z oblasti automatického řízení v prostředí systému Matlab a Control System Toolboxu

vyšetřovat vlastnosti lineárních t-invariantních dynamických systémů a určovat jejich stabilitu

provést návrh parametrů regulátorů pomocí empirických a integrálních metod, provést návrh stavového regulátoru a diskrétního regulátoru s konečným počtem členů

teoretické závěry ověřovat simulací a analýzou časového chování systémů jeho vizualizací

provést syntézu jednorozměrového regulačního obvodu a pomocí simulačních experimentů zlepšit jeho dynamické vlastnosti

Literatura - čeština

Poslední úprava: Kubová Petra Ing. (15.06.2018)

Z: Balátě J.: Automatické řízení. BEN Praha, 2003, 978-80-7300-148-3

Studijní opory

Poslední úprava: Kubová Petra Ing. (15.06.2018)

<http://moodle.vscht.cz/course/view.php?id=12>

<http://www.mathworks.com/products/control/>

<http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/>

Sylabus - čeština

Poslední úprava: Kubová Petra Ing. (15.06.2018)

1. Matematický popis dynamického systému. Základy Laplaceovy transformace.
2. Vnější popisy dynamických lineárních t-invariantních systémů.
3. Klasifikace dynamických systémů, jejich popis. Statické a dynamické charakteristiky.
4. Vnitřní stavový popis dynamických lineárních systémů. Řešení stavových rovnic.
5. Stabilita systému. Metody vyšetřování stability.
6. Algebra blokových diagramů, výpočty přenosů, zpětnovazební zapojení. Regulační obvod.
7. Základní typy spojitých regulátorů, jejich statické a dynamické charakteristiky. Stabilita RO.
8. Kriteria kvality regulace v časové oblasti.
9. Empirické metody syntézy regulačních obvodů.
10. Optimální nastavení konstant PID regulátoru pomocí integrálních metod a metody optimálního modulu.
11. Návrh stavového regulátoru.Řiditelnost, dosažitelnost.
12. Popis dynamických systémů s diskrétním časem. Z-transformace, vzorkování.
13. Diskrétní regulační obvod. Návrh diskrétního regulátoru podle požadavků na přenos řízení.
14. Návrh diskrétního regulátoru podle požadavků na přenos poruchy.

Studijní prekvizity

Poslední úprava: Mareš Jan doc. Ing. Ph.D. (18.06.2018)

Algoritmizace a programování, Měřicí a řídicí technika

Podmínky zakončení předmětu

Udělení zápočtu: vypracování 3 individuálních projektů

Udělení zkoušky: Test 1 - max 20 bodů, Test 2 - max.60 bodů, ústní zkouška max.20 bodů

Zátěž studenta

Činnost	Kredity	Hodiny
Účast na přednáškách	1	28
Příprava na přednášky, semináře, laboratoře, exkurzi nebo praxi	0,5	14
Práce na individuálním projektu	1	28
Příprava na zkoušku a její absolvování	1,5	42
Účast na seminářích	1	28
	5 / 5	140 / 140

webmaster@vscht.cz Studijní oddělení (studium@vscht.cz)

VŠCHT Praha

Informačný list predmetu

TVORBA VEDECKÝCH DOKUMENTOV

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	N400T0_4I
Názov predmetu:	Tvorba vedeckých dokumentov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

cvičenie 2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 2

Odporúčaný semester/trimester: automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (výberový), 3. semester
automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (výberový), 3. semester
Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (výberový), 3. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Hodnotenie predmetu je založené 30% na práci počas semestra, 70% z písomnej príkladovej skúšky. Hodnotenie sa robí na základe štandardnej stupnice na FCHPT.

Výsledky vzdelávania:

Študent získa vedomosti z prípravy vedeckých typov dokumentov a to jednak WYSIWYG ako aj transformačného typu. Dokáže spracovať bibliografické informácie, citovať literárne zdroje. Ovláda nástroj spracovania dokumentov LaTeX, dokáže dávkovo generovať z neho rozličné prezentačné a tlačové formáty výstupu. Tiež ovláda základy systémov štruktúrovaného textu ako XML či DocBook.

Stručná osnova predmetu:

1. Úvod do problematiky tvorby vedeckých dokumentov
2. Výhody a nevýhody WYSIWYG systémov
3. MS Word, Libre Office, Google Docs a ich použitie
- 4-10 LaTeX
4. Úvod
5. Matematické konštrukcie
6. Správa rozsiahlych dokumentov
7. Práca s bibliografickými údajmi
8. Obrázky, tabuľky
9. Grafy a diagramy
10. Formáty exportu
- 11-13 Ostatné dokumentačné systémy
11. XML formáty
12. DocBook – základy
13. DocBook – transformácie

Odporúčaná literatúra:

Základné:

KOPKA, H. – DALY, P W. Latex. Podrobný průvodce. Brno : Computer Press, 2004. 576 s. ISBN 80-722-6973-9.

MITTELBACH, F. – GOOSSENS, M. The Latex Companion. Reading : Addison-Wesley, 1994. 527 s. ISBN 0-201-54199-8.

GOOSSENS, M. – RAHTZ, S. – SUTOR, R S. – GURARI, E M. – MOORE, R. The LATEX web companion: Integrating TEX, HTML, and XML. Reading : Addison-Wesley, 1999. 522 s. ISBN 0-201-43311-7.

Plánované vzdelávacie aktivity: Predmet sa realizuje formou 13 dvohodinových cvičení.

Priama výučba: cvičenia (26h)

Nepriama výučba: konzultácie, individuálne štúdium, vypracovanie zadaní (20h)

Metódy a kritériá hodnotenia: Prieběžné hodnotenie testov počas semestra (30b), vypracovanie písomnej príkladovej skúšky (70b).**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:** slovenský jazyk alebo anglický jazyk a anglický jazyk**Poznámky:****Hodnotenie predmetov:**

Celkový počet hodnotených študentov: 41

A	B	C	D	E	FX
97,6 %	2,4 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Vyučujúci:prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc. miroslav.fikar@stuba.sk (zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk, anglický jazyk**Dátum poslednej zmeny:** 14. 6. 2022**Schválil:** prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc. a garant príslušného študijného programu

Informačný list predmetu

ZÁKLADY FUZZY SYSTÉMOV

Vysoká škola:	Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta:	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Kód predmetu:	N427Z0_4I
Názov predmetu:	Základy fuzzy systémov

Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:

prednáška 2 hod. týždenne (prezenčná metóda)

cvičenie 1 hod. týždenne (prezenčná metóda)

Počet kreditov: 3

Odporúčaný semester/trimester: automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinne voliteľný), 3. semester
automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve – inžiniersky (povinne voliteľný), 3. semester
Kybernetika v chemických a potravinárskych technológiách – inžiniersky (povinne voliteľný), 3. semester

Stupeň štúdia: 2.

Podmieňujúce predmety: žiadne

Podmienky na absolvovanie predmetu:

Hodnotenie predmetu je založené 50% na práci počas semestra, 50% z obhajoby záverečného projektu. Hodnotenie sa robí na základe štandardnej stupnice na FCHPT.

Výsledky vzdelávania:

Študenti sa na predmete oboznámili so základnými pojmami z teórie fuzzy množín a fuzzy logiky, s fuzzy modelovaním a aplikáciami fuzzy množín, vedú aktívne použiť fuzzy modely na riešenie problémov s neurčitými informáciami, predovšetkým v oblasti fuzzy riadenia.

Stručná osnova predmetu:

Predmet je rozdelený do troch hlavných častí. Prvá je venovaná úvodu do teórie fuzzy množín a fuzzy logiky s dôrazom na operácie a relácie medzi fuzzy množinami. Druhá časť sa zaoberá fuzzy systémami a ich aplikáciou na modelovanie situácií charakteristických existenciou neurčitých informácií. V poslednej časti sa preberajú fuzzy regulátory, konkrétne fuzzy PD, fuzzy PI a fuzzy PID regulátory, ich návrhy a simulácia v prostredí Matlab Simulink.

Odporúčaná literatúra:

Základné:

KOLESÁROVÁ, A. – KOVÁČOVÁ, M. Fuzzy množiny a ich aplikácie. Bratislava: Vydavateľstvo STU v Bratislave, 2004. 166 s. ISBN 80-227-2036-4.

Odporúčaná:

LILLY, J.H. Fuzzy Control and Identification. Wiley, 2017. 231 s. ISBN 978-0-470-54277-4.

Plánované vzdelávacie aktivity: Priama výučba: prednášky 26h, cvičenia 13h
Nepriama výučba: príprava na cvičenia 13h, príprava záverečného projektu 23h

Metódy a kritériá hodnotenia: Obhajoba záverečného projektu

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk alebo anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 56

A	B	C	D	E	FX
98,2 %	0 %	1,8 %	0 %	0 %	0 %

Vyučujúci:

doc. RNDr. Zdenko Takáč, PhD. zdenko.takac@stuba.sk (cvičiaci, prednášajúci, skúšajúci, tútor, zodpovedný za predmet) - slovenský jazyk, anglický jazyk

Dátum poslednej zmeny: 14. 6. 2022

Schválil: doc. RNDr. Zdenko Takáč, PhD. a garant príslušného študijného programu