

# **PREHL'AD PEDAGOGICKEJ PRAXE**

doc. Ing. Michal Kvasnica, PhD.

**Bratislava, 2020**

### **Prednášky (8 predmetov, 43 semestrov)**

<b>Predmet</b>	<b>Obdobie</b>	<b>Počet semestrov</b>	<b>Počet hodín za týždeň</b>
Projektovanie informačných a riadiacich systémov	07/08 - 16/17	10	2
Informatizácia a priemyselné informačné systémy I	08/09 - 17/18	10	1
Informatizácia a priemyselné informačné systémy II	08/09 - 18/19	11	2
Prediktívne riadenie	09/10 - 19/20	11	2
Optimalizácia	14/15 - 20/21	7	2
Optimalizácia procesov a výroby	14/15 - 20/21	7	2
Programovanie I	15/16 - 19/20	5	2
Programovanie II	15/16 - 19/20	5	1

### **Semináre a laboratórne cvičenia (11 predmetov, 16 semestrov)**

<b>Predmet</b>	<b>Obdobie</b>	<b>Počet semestrov</b>	<b>Počet hodín za týždeň</b>
Laboratórne cvičenia zo základov automatizácie	00/01	1	2
Fachpraktikum (ETH Zurich)	02/03	2	3
Nonlinear control (ETH Zurich)	03/04 - 04/05	2	2
Control systems (ETH Zurich)	03/04	1	2
Projektovanie informačných a riadiacich systémov	07/08 - 08/09	2	3
Integrované riadenie v procesnom priemysle	07/08	1	2
Informatizácia a priemyselné informačné systémy I	08/09 - 09/10	2	2
Optimalizácia	14/15	1	3
Programovanie I	15/16 - 18/19	1	2
Programovanie II	15/16 - 18/19	1	3
Základy programovania v jazyku C	15/16 - 19/20	2	2

### Zavedenie nových predmetov a ich zabezpečenie študijnými materiálmi (9)

Predmet	Ročník	Typ materiálu
Projektovanie informačných a radiacich systémov	3.r.	E-learningové prednášky, cvičenia a video prednášky
Informatizácia a priemyselné informačné systémy I	4.r.	E-learningové prednášky a cvičenia
Informatizácia a priemyselné informačné systémy II	5.r.	E-learningové prednášky
Prediktívne riadenie	5.r.	E-learningové prednášky
Optimalizácia	2.r / 3. r	E-learningové prednášky a cvičenia
Optimalizácia procesov a výroby	5. r	E-learningové prednášky a cvičenia
Programovanie I	2. r	E-learningové prednášky a cvičenia
Programovanie II	3. r	E-learningové prednášky a cvičenia
Základy programovania v jazyku C	2. r	E-learningové prednášky a cvičenia

### Vedenie doktorandských prác ako školiteľ (8)

Obdobie	Študent	Názov práce	Rok ukončenia
2012-2016	Holaza, J.	Fast and Memory-Efficient implementation of Model Predictive Control	2016
2012-2016	Takács, B.	Synthesis and Implementation of Model Predictive Control	2016
2012-2017	Drgoňa, J.	Prediktívne riadenie s modelom s aplikáciami v riadení termálneho komfortu v budovách	2017
2013-2017	Klaučo, M.	Predictive Control of Complex Systems	2017
2014-2017	Ingole, D.	Real-time implementation of Embedded MPC on PLC	2017
2017-doteraz	Bakaráč, P.	Prediktívne riadenie systémov s rýchlou dynamikou	
2020-doteraz	Fedorová, K.	Distribúované a decentralizované optimálne riadenie a strojové učenie	
2020-doteraz	Kohút, R.	Distribúované a decentralizované optimálne riadenie a strojové učenie	

### Spoluvedenie doktorandských prác ako školiteľ-špecialista (4)

Obdobie	Študent	Názov práce	Školiteľ
2007-2009	Herceg, M.	Real-Time Explicit Model Predictive Control of Processes	Prof. M. Fikar
2011-2017	Blažek, S.	Implementácia explicitného prediktívneho riadenia	Prof. M. Fikar
2010-	Rauová, I.	Robustné prediktívne riadenie hybridných systémov	Prof. M. Fikar
2010-2014	Szűcs, A.	Modelovanie a riadenie hybridných systémov	Prof. M. Fikar

### Vedenie diplomantov (23)

Rok	Študent	Názov práce
2007	Súkenníková, E.	Toolbox pre testovanie programov v prostredí MATLAB
2008	Beňová, G.	Spracovanie údajov z výdaja motorových palív zariadením PetrocountSMS v Oktan a.s. Kežmarok
2010	Gibaščíková, S.	A Redesign of Stabilizing Conditions for Model Predictive Control
2010	Rauová, I.	Evaluation of Different Bilevel Optimization Algorithms with Applications to Control
2010	Szűcs, A.	Software na automatickú viacnásobnú linearizáciu
2010	Taraba, R.	Systematic Method for Analysis of Performance Loss when Using Simplified MPC Formulations
2011	Chroustová, K.	Implementácia riadenia na priemyselnom riadiacom systéme B&R X20
2011	Grancová, J.	Riadenie vodných nádrží pomocou riadiaceho systému FOXBORO
2011	Smižíková, J.	Riadenie tepelno-materiálovej sústavy pomocou B&R X20
2012	Drgoňa, J.	Efficient Modeling of Hybrid Systems
2012	Holaza, J.	Complexity Reduction of Explicit Model Predictive Control
2012	Takács, B.	Geometric Approach to Approximation of Explicit MPC
2013	Klaučo, M.	MPC-Based Reference Governors
2013	Pačesa, J.	Statická a dynamická optimalizácia sieťových systémov
2014	Andoková, J.	Regulácia kompresora na rekonprimovanie odplynov
2014	Ľubušký, K.	Model parnej siete 3,5 MPa v SLOVNAFT a.s.
2014	Szabová, E.	Prediktívne riadenie systému "gulička na ploche"
2016	Janeček, F.	MPC pre autonómne vozidlá s obchádzaním prekážok
2017	Koniar, S.	Podporné riadiace systémy na báze prediktívneho riadenia

Rok	Študent	Názov práce
2018	Valiauga, P.	Prediktívne riadenie inverzného kyvadla
2020	Ábelová, T.	Statická a dynamická optimalizácia virtuálnych elektrární
2020	Fedorová, K.	Decentralized Machine Learning and Optimization
2020	Kohút, R.	Rýchle nelineárne prediktívne riadenie

### Ocenené diplomové práce (2)

- Taraba, R.: cena Slovnafu za najlepšiu diplomovú prácu roka 2010
- Rauová, I.: cenu Zväzu chemického a farmaceutického priemyslu za najlepšiu diplomovú prácu inžinierskeho štúdia v roku 2010

### Vedenie bakalárskych prác (35)

Rok	Študent	Názov práce
2008	Dzurov, J.	Univerzálne rozhranie Matlabu a SQL databázy
2008	Szabová, A.	Využitie XML-RPC v Matlabe
2008	Miklovitz, L.	Prediktívne riadenie vybraných procesov
2008	Rauová, I.	Optimálne riadenie procesov uvádzané do praxe
2008	Hulata, T.	Riadenie križovatky pomocou Stateflowu
2008	Turayová, E.	Prediktívne riadenie vybraných procesov
2008	Taraba, R.	Diskrétné riadenie v prostredí Stateflow
2009	Mitterpach, B.	Úvod do prediktívneho riadenia
2009	Chroustová, K.	Riadenie LEGO robotov
2009	Grancová, J.	Riadenie LEGO robotov
2009	Mičenec, L.	Modelovanie hybridných systémov
2010	Holaza, J.	Riadenie LEGO robotov
2010	Takács, B.	Riadenie LEGO robotov
2010	Drgoňa, J.	Úvod do prediktívneho riadenia
2012	Andoková, J.	Modelovanie a optimalizácia sieťového systému na dopravu kvapaliny
2012	Ľubušký, K.	Implementácia jednoduchých regulátorov na PLC
2014	Bučková, M.	Prediktívne riadenie flexibilného dopravného pásu
2014	Janeček, F.	Hierarchické riadenie skupiny vozidiel
2015	Bakaráč, P.	Optimálne riadenie Fresnelovej šošovky

Rok	Študent	Názov práce
2015	Bognár, M.	Využitie optimalizácie na zlepšenie dopravnej situácie
2015	Hodúrová, B.	Tvorba študijných materiálov pre predmet Optimalizácia v MOODLE
2015	Chochoľák, F.	Optimalizácia logistických a dopravných systémov
2015	Jakabšic, J.	Implementácia optimalizačných algoritmov v Javascripte
2015	Koniar, S.	Prediktívne riadenie rektifikačnej kolóny
2015	Mamarasulov, J.	Tvorba užívateľského rozhrania pre inteligentné termostaty
2015	Mikušová, N.	Použitie Support Vector Machine na klasifikáciu dát
2016	Hamerlik, E.	Použitie Support Vector Machine na klasifikáciu dát
2017	Morozov, A.	Robotická optimalizácia
2017	Tkáč, T.	Prediktívne riadenie inteligentných budov
2018	Fedorová, K.	Robotická optimalizácia
2018	Hrstka, S.	Využitie strojového učenia a umelej inteligencie na odhad procesných veličín
2018	Kohút, R.	Plánovanie a sledovanie trajektórie pre robotické systémy
2020	Homolová, L.	Digitálne dvojča výmenníka tepla
2020	Wadinger, M.	Prediktívna dátová analytika s využitím strojového učenia

### Vedenie prác ŠVOČ (16)

Rok	Študent	Názov práce	Poradie
2008	Rauová, I.	Optimálne riadenie zásobníkov kvapaliny	1
2008	Taraba, R.	Riadenie robotov LEGO MINDSTORMS	2
2008	Turayová, E.	Prediktívne riadenie zásobníkov kvapaliny	3
2009	Mitterpach, B.	Konvexná optimalizácia a prediktívne riadenie s modelom	1
2009	Grancová, J.	Riadenie LEGO robotov	
2009	Chroustová, K.	Riadenie LEGO robotov	
2011	Drgoňa, J.	Riešenie problémov celočíselného programovania pomocou metódy vetiev a hraníc	
2011	Holaza, J.	Explicit predictive control	1
2011	Takács, B.	Explicitné prediktívne riadenie	2
2012	Andoková, J.	Modelovanie a optimalizácia sieťového systému na dopravu kvapaliny	1

Rok	Študent	Názov práce	Poradie
2012	Pačesa, J.	Optimalizácia sieťových systémov	2
2013	Minárik, J.	Efektivita modelovania hybridných systémov	1
2014	Janeček, F.	Hierarchické riadenie skupiny vozidiel	2
2015	Mikušová, N.	Automatické rozpoznávanie statických priestorových gest	
2015	Janeček, F.	Explicitné prediktívne riadenie destilačnej kolóny	4
2015	Koniar, S.	Prediktívne riadenie rektifikačnej kolóny	1

.....  
prof. Ing. Anton Gatial, DrSc.  
dekan FCHPT STU

.....  
doc. Ing. Milena Reháková, PhD.  
prodekanka pre ped. činnosť

.....  
doc. Ing. Michal Kvasnica, PhD.