

I. Obal:

**KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA INFORMATIKY**

**Výročná správa  
Katolíckej univerzity v Ružomberku,  
Pedagogickej fakulty,  
Katedry informatiky  
za rok 2019**

II. Úvodný list:

**KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA INFORMATIKY**

**Výročná správa  
Katolíckej univerzity v Ružomberku,  
Pedagogickej fakulty,  
Katedry informatiky  
za rok 2019**

Ružomberok

### III. Základné informácie o katedre KU:

**Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta, Katedra informatiky**  
**Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok,**  
**Tel., fax, email**

Vedúci katedry: *doc. Ing. Igor Černák, PhD.*

Zástupca vedúceho katedry: *doc. RNDr. Milan Lehotský, CSc.*

Tajomník: *PaedDr. Michal Rojček, Ph.D.*

sekretariát katedry: *Janka Šidová*

Štruktúra funkčných miest:

**docent:**

doc. Ing. Igor Černák, PhD.

doc. RNDr. Milan Lehotský, CSc.

doc. Ing. Ján Pillár, PhD.

doc. Ing. Michal Jenčo, PhD.

doc. RNDr. Lubomír Dederá, PhD. (externý spolupracovník)

**odborný asistent:**

Ing. Jana Jacková, PhD.

Ing. Roman Krakovský, PhD.

Ing. Hedviga Petrušková, PhD.

PaedDr. Michal Rojček, Ph.D.

**asistent:**

Mgr. Patrik Sitarik

**technik:**

Bc. Patrik Porubän

*Odporúčajú sa uviesť aj akademické tituly, vedecko-pedagogické a vedecko-umelecké tituly. Ak nastala v priebehu roka zmena, uvedie sa odkedy a dokedy daná osoba zastávala príslušnú funkciu. Vysoká škola môže uviesť aj kontaktné údaje na danú osobu (telefón, email)*

## **IV. Prehľad najdôležitejších udalostí katedry za uplynulý rok**

Organizované najvýznamnejšie podujatie katedrou (max. 3)

### **3D GRAFIKA V PROGRAME CINEMA 4D**

Dátum konania: 6. 11. 2019 v rámci TVT 2019.

Miesto konania: Katedra informatiky, miestnosť A442.

Typ podujatia: prednáška

Zabezpečil: PaedDr. Michal Rojček

Prednášajúci: Mgr. Ivan Tichánek.

Cieľová skupina: študenti stredných škôl a študenti KU.

Popis: Cinema 4D je špičkový program na prácu s 3D grafikou. Umožňuje modelovať a animovať 3D objekty a scény. Predstavuje akýsi štandard v oblasti 3D motion grafiky. Príspevok predstavuje tento profesionálny nástroj v čase, keď Katedra informatiky PF KU získala bezplatné licencie na tento produkt.

### **ROZVÍJAME INFORMATICKÉ MYSLENIE S PEDAGOGICKÝM SOFTVÉROM**

Dátum konania: 8. 11. 2019

Miesto konania: Katedra informatiky, miestnosť A447.

Typ podujatia: tvorivá dielňa.

Zabezpečil: Ing. Jana Jacková, PhD.

Prednášajúci: PaedDr. Ivona Smiešková, PhD.

Cieľová skupina: študenti KU

Popis: Workshop je zameraný na ukážky a praktické precvičenie niektorých moderných didakticko-technických možností rozvíjania informatického myslenia žiakov.

### **SÚŤAŽ ŠVOČ 2019 NA KATEDRE INFORMATIKY**

Dátum konania: 4.12.2019.

Miesto konania: Katedra informatiky, miestnosť A442.

Typ podujatia: súťaž

Zabezpečil: doc. Ing. Ján Pillár, PhD.

Cieľová skupina: končiaci študenti KU v Bc. i Mgr. štúdiu.

Popis: Na Katedre informatiky sa konala súťaž ŠVOČ, kde končiaci študenti bakalárskeho i magisterského štúdia prezentovali najmä svoje záverečné práce, koncipované do ucelenej spracovanej časti.

## **V. Informácie o poskytovanom vysokoškolskom vzdelávaní**

Katedra zabezpečuje výučbu v štyroch študijných programoch pre predmet informatika a tiež vyučovanie informatických predmetov, konkrétne Informačné a komunikačné technológie vo vzdelávaní 1-3, pre neinformatické študijné programy.

Katedra sa snaží aktívne získavať nových študentov a to hlavne na akciách týždňa vedy (workshopy, zážitkové prednášky a pod.), aktívnou prezentáciou katedry na školách a prezentáciou na Veľtrhu vysokých škôl.

### **5.1 Študijné programy, ktoré zabezpečuje katedra.**

- 1 Bakalársky študijný program: Učiteľstvo predmetu informatika v kombinácii
- 2 Bakalársky študijný program: Učiteľstvo predmetu informatika
- 3 Magisterský študijný program: Učiteľstvo predmetu informatika v kombinácii
- 4 Magisterský študijný program: Učiteľstvo predmetu informatika

**5.2 Komentovaný prehľad úspechov, ktoré dosiahli študenti** na národnej, či medzinárodnej úrovni (aktívna účasť na významnom podujatí za vysokú školu, umiestnenie v rámci súťaže vysokoškolákov, a pod.).

**5.3 Komentované ocenenia študentov** v rámci katedry, inštitútu, ústavu.

### **5.4 Študentská vedecká, umelecká a odborná činnosť.**

4.12.2019 sa konala na Katedre informatiky súťaž ŠVOČ, kde končiaci študenti bakalárskeho i magisterského štúdia prezentovali najmä svoje záverečné práce, koncipované do ucelenej spracovanej časti.

Na prvom mieste sa umiestnil Bc. Patrik Porubän – konzultant doc. Ing. Igor Černák, PhD., na druhom Kristína Valentínyová – konzultant doc. RNDr. Milan Lehotský, CSc. a na treťom skončil študent Yulian Rusyn – konzultant PaedDr. Michal Rojček, Ph.D.

Víťazné práce boli odmenené vecnými cenami, ktoré boli zakúpené z projektu ŠVOČ č. 3/38/2019.

## **VI. Informácie o poskytovaní ďalšieho vzdelávania**

Rozširujúce pedagogické štúdium v odbore informatika: rozsah 4 semestre. Štúdium pozostáva zo 176 hodín prednášok a cvičení predmetov študijného programu informatika. Štúdium končí obhajobou záverečnej práce a absolvovaním záverečnej skúšky. Absolventi získajú osvedčenie o rozšírení pedagogickej spôsobilosti na vyučovanie ďalšieho aprobačného predmetu - Informatika.

## **VII. Informácie o výskumnej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti katedry**

### **7.1 Zameranie výskumu a vývoja**

Vedecko-výskumná činnosť v oblasti informatiky je zameraná na základný výskum v oblasti informačných a komunikačných technológií s cieľom vytvárať

predpoklady pre úspešnú vedecko-výskumnú činnosť katedry. Táto činnosť sa realizuje najmä v týchto oblastiach:

- využitie neurónových sietí na riadenie procesov, spracovanie dokumentov a obrazov,
- modelovanie a predikcia správania sociotechnických systémov
- internet vecí (IoT),
- e-learning,
- didaktika informatiky.

Vo vedecko-výskumnej práci sa katedra v uplynulom roku zamerala na:

- Modelovanie a predikciu správania sociotechnických systémov na základe spracovania multidimenzionálnych informácií,
- Model vyhľadávania a spracovania multidimenzionálnych dát za účelom ich kategorizácie, jeho návrh, implementácia a simulácia,
- Komplexná inovácia a edukačná podpora predmetov študijného programu "Učiteľstvo informatiky" so začlenením problematiky "Internetu vecí"
- Implementácia nových trendov v informatike do výučby algoritmického myslenia a programovania v predmete informatika v sekundárnom vzdelávaní

Oblasť vedeckého výskumu je realizovaná priebežne v súlade s dlhodobým plánom vedeckej činnosti KI. Realizácia a výstupy jednotlivých oblastí boli publikované v časopisoch a zborníkoch z konferencií a hodnotiacich správach projektov. Hlavnou víziou a perspektívou KI je publikácia kvalitných výstupov z vyššie uvedených oblastí.

## 7.2 Uvedú sa podané projekty

### Domáce výskumné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Anotácia	Požadované finančné prostriedky v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
VEGA	1/0104/20	Modelovanie a predikcia správania sociotechnických systémov na základe spracovania multidimenzionálnych informácií	Jenčo Michal doc. Ing. PhD.	Projekt je zameraný na riešenie problematiky informačnej podpory riadenia, predovšetkým analýzy a predikcie správania sociotechnických systémov, na základe spracovania multidimenzionálnych informácií o systéme a za pomoci počítačového modelovania a simulácie. Projekt sa orientuje na teoretický a praktický návrh prostriedkov - aplikačných počítačových modelov, s využitím metód systémovej analýzy, ako aj metód, princípov a postupov z oblasti umelej inteligencie. Projekt bude hľadať nové informačné riešenie v oblasti analýzy sociotechnických systémov s využitím multidimenzionálnych informácií a informačných technológií. Hlavným prínosom projektu by mal byť koncept informačného nástroja na podporu riadenia – počítačový model na analýzu, hodnotenie výkonnosti a predikciu správania vybraných typov sociotechnických systémov.	18 784	2020-2022	11 200
APVV	APVV-19-0125	Model vyhľadávania a spracovania multidimenzionálnych dát za účelom ich kategorizácie, jeho návrh, implementácia a simulácia	Igor Černák doc. Ing. PhD.	Projekt sa venuje analýze súčasného stavu vyhľadávania a spracovania multidimenzionálnych dát a ich automatizovanej kategorizácii. Orientuje sa na teoretický návrh prostriedkov z oblasti Umelej inteligencie, predovšetkým neuronových sietí a stochastických algoritmov. V realizačnej fáze bude vytvorený model navrhnutého riešenia a bude realizovaná jeho simulácia vo vhodnom programovom prostredí. Predpokladáme pôvodné vedecké prínosy projektu, publikovanie vo vedeckých časopisoch, ktoré budú základom pre pokračujúci základný výskum v tejto oblasti.	74 770	2020-2024	5 600

### KEGA

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Anotácia	Požadované finančné prostriedky v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
KEGA	008KU-4/2020	Komplexná inovácia a edukačná podpora predmetov študijného programu "Učiteľstvo informatiky" so začlenením problematiky "Internetu vecí"	Igor Černák doc. Ing. PhD.	Základným cieľom projektu je zásadne inovovať a modernizovať súčasný študijný program "Učiteľstvo informatiky" pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského štúdia na základe obsahovej integrácie problematiky "Internetu vecí" naprieč celým programom a s úzkym napojením na kreatívne využitie v praktickom živote.	46 800	2020-2022	9 150

### Katedra informatiky sa zapojila ako spoluriešiteľ v týchto projektoch:

1. KEGA 018UMB-4/2020 Implementácia nových trendov v informatike do výučby algoritmického myslenia a programovania v predmete informatika v sekundárnom vzdelávaní. hl. riešiteľ: doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.: Univerzita Mateja Bella v Banskej Bystrici.
2. ERASMUS Plus KA2 - Cooperation for innovation and the exchange of good practices, hl. riešiteľ: PhDr. Oľga Okálová PhD.– Katedra pedagogiky, PF KU Ružomberok.

## Uvedú sa riešené projekty

### Domáce KEGA

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2019	Pridelené finančné prostriedky v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
KEGA	009KU-4/2017	Inovatívne metodiky v predmete Informatika v sekundárnom vzdelávaní	doc. RNDr. Milan Lehotský, CSc.	V roku 2019 sme sa venovali príprave inovatívnych učebných materiálov k vybraným témam učiva informatiky a príprave a overovaniu metodických materiálov. V rámci záverečných prác študentov rozširujúceho štúdia boli vypracované a na portáli <a href="http://evyucba.ku.sk/eduki/projekt-kega/metodiky-a-materialy/">evyucba.ku.sk/eduki/projekt-kega/metodiky-a-materialy/</a> zverejnené metodiky výučby. V rámci účasti na domácich a zahraničných konferenciách sme získavali informácie o súčasných trendoch v metodike vyučovania informatiky v sekundárnom vzdelávaní.	2 803,00 €	3 roky	

### GAPF

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2019	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
GAPF	1/14/2019	Od myšlienky k prototypu	Michal Rojček, PaedDr., Ph.D.	Z projektu sa kúpilo 5 stavebníc Arduino Uno a tie sa plne využili vo vyučovaní v zimnom semestri na predmetoch Základy elektrotechniky a Architektúrach počítačových systémov.	2019	200
GAPF	3/38/2019	Študentská vedecká a odborná činnosť Katedry informatiky	Michal Rojček, PaedDr., Ph.D.	Z projektu boli kúpené ceny pre víťazov Študentskej vedeckej a odbornej činnosti Katedry informatiky, ktorá sa konala 4.12.2019 na Katedre informatiky.	2019	100
GAPF	1/7/2019	Využitie neurónových sietí a jazyka Python v spracovaní obrazových dát	Ing. Roman Krakovský, PhD.	Publikácia z konferencie KIT 2019, ktorá už bola indexovaná v sledovanej databáze SCOPUS. Účasť na vedeckej konferencii Pycon 2019 v BA.	2019	500
GAPF		Mastery learning – od teórie k praxi	Ing. Jana Jacková, PhD.		2019	320

## VIII. Kvalifikačný rast pracovníkov katedra, inštitútu, ústavu

Rigorózne štúdium prebiehajúce:

Mgr. Patrik Sitarik, Katedra informatiky PF KU.

Téma rigorózneho štúdia: Webový portál na komunikáciu učiteľ-rodíčov.

Školiteľ: doc. Ing. Ján Pillár, PhD.

## IX. Zamestnanci na katedre

V tejto časti sa odporúčajú uviesť údaje o mobilitách zamestnancov

## X. Podporné činnosti katedry

- Správa e-learningového systému Moodle pre PF KU
- Vyučovanie predmetov Informačné a komunikačné technológie vo vzdelávaní 1, 2 a 3 pre študentov PF KU (neinformatikov).



## XI. Rozvoj katedry

V roku 2019 sme sa venovali v rozvojovom projekte KEGA Inovatívne metodiky v predmete Informatika v sekundárnom vzdelávaní, príprave inovatívnych učebných materiálov k vybraným témam učiva informatiky a príprave a overovaniu metodických materiálov. V rámci záverečných prác študentov rozširujúceho štúdia boli vypracované a na portáli <http://evyucba.ku.sk/eduki/projekt-kega/metodiky-a-materialy/> zverejnené metodiky výučby. V rámci účasti na domácich a zahraničných konferenciách sme získavali informácie o súčasných trendoch v metodike vyučovania informatiky v sekundárnom vzdelávaní. Významné výsledky pri riešení projektu sme dosiahli v publikačnej činnosti riešiteľského kolektívu súvisiacej s tematikou projektu.

Dôležitým prínosom pre realizáciu projektu boli diplomové práce študentov a záverečné práce učiteľov v rozširujúcom štúdiu informatiky zamerané na inovatívne metodické postupy vo vyučovaní informatiky, vytvorené pod vedením členov riešiteľského kolektívu.

Katedra sa zapojila do Cinema 4D Academy programu v rámci ktorého sme získali bezplatne 60 licencií profesionálneho programu na 3D dizajn a animácie v hodnote cca. 44 000 EUR.

## XII. Medzinárodné aktivity katedry

### Publikácie v zahraničných časopisoch registrovaných v sledovaných databázach:

#### ADM

1. Application of a Confrontation Matrix in Project Teams Quality Management / Jenčo, Michal [Autor, 50%]; Černák, Igor [Autor, 50%]. – WOS CC; SCOPUS In: Quality - Access to Success [textový dokument (print)] : journal of management systems. – ISSN 1582-2559. – Roč. 20, č. 170 (2019), s. 73-77.
2. Entropy – a Tool for Measuring the Quality of Human Potential / Lysá, Ľudmila [Autor, 10%]; Jenčo, Michal [Autor, 30%] ; Droppa, Milan [Autor, 30%] ; Lisník, Anton [Autor, 30%]. – WOS CC ; SCOPUS In: Quality - Access to Success [textový dokument (print)]: journal of management systems. – ISSN 1582-2559. – Roč. 20, č. 170 (2019), s. 94-99.

## XIII. Sumár

V roku 2019 sa uskutočnilo na Katedre informatiky celkom 5 workshopov:

1. **Workshop Programujeme v Pythone**  
Termín: 13. 4. 2019, 9.00 – 14.30 hod.  
Miesto: Katedra informatiky PF KU v Ružomberku  
Lektor: Mgr. Peter Kučera
2. **Workshop Učíme deti programovať**  
Termín: 26. 4. 2019, 15:00 – 17.30 hod.

Miesto: Katedra informatiky PF KU v Ružomberku  
Lektori: Mgr. Ľuboš Jaroš, Mgr. art. Žofia Bosáková, ArtD.

3. **Workshop Rozvíjame informatické myslenie s pedagogickým softvérom**

Termín: 8. 11. 2019, 14.30 – 17.30 hod.

Miesto: Katedra informatiky PF KU v Ružomberku

Lektor: PaedDr. Ivona Smiešková, PhD., Mgr. Zuzana Tanková

4. **Workshop 3D grafika v programe Cinema 4D**

Termín: 27. 11. 2019, 11:20 – 13.40 hod.

Miesto: Katedra informatiky PF KU v Ružomberku

Lektor: Mgr. Ivan Tichánek

5. **Workshop Inovatívne metodiky v predmete informatika**

Termín: 29. 11. 2019, 14.30 – 17.30 hod.

Miesto: Katedra informatiky PF KU v Ružomberku

Lektori: Ing. Janka Majherová, PhD., Ing. Jana Jacková, PhD.

Katedra sa zapojila do Cinema 4D Academy programu v rámci ktorého sme získali bezplatne 60 licencií profesionálneho programu na 3D dizajn a animácie pre počítače na učebniach, a ďalšie licencie pre učiteľov aj študentov PF KU, ktorí o ne prejavia záujem.

Ukončili sme projekt KEGA 009KU-4/2017 Inovatívne metodiky v predmete informatika v sekundárnom vzdelávaní. Pričom záver komisie po záverečnej oponentúre je: Projekt splnil ciele excelentne (s dosiahnutím celospoločenských prínosov).

Podali sme dva nové KEGA projekty (z toho jeden ako spoluriešitelia s UMB), jeden VEGA projekt, jeden APVV projekt a jeden projekt ERASMUS Plus KA2 ako spoluriešitelia s Katedrou pedagogiky, PF KU v Ružomberku.

Katedra navrhla koncepciu a rozpočet na ECDL školenia, ktorý je momentálne posudzovaný vedením KU.

Bolo podpísané Memorandum o spolupráci so strednou Spojenou školou Tvrdošín. V rámci neho sa realizujú školenia na získanie certifikátov CISCO akadémie externým spolupracovníkom certifikovaným školiteľom Mgr. Jurajom Kasanom, pre našich študentov 2. ročníka bakalárskeho štúdia.

#### **XIV. Prílohy**

Uvedú sa prílohy a tabuľkové prílohy.