

## OBSAH

1. Aplikácie zobrazovacích metód.....	2
2. Didaktika matematiky.....	4
3. Diplomová práca a jej obhajoba.....	7
4. Komplexné čísla.....	9
5. Krivky a plochy v počítačovej grafike.....	11
6. Matematická štatistika.....	13
7. Matematický softvér.....	15
8. Matematika.....	18
9. Matematika pre nadaných žiakov.....	19
10. Metódy riešenia matematických úloh.....	22
11. Pedagogická prax II. - výstupová.....	25
12. Pedagogická prax III. - výstupová.....	26
13. Pedagogická prax IV. - súvislá.....	27
14. Prax výučbovo-asistentská I.....	28
15. Prax výučbovo-asistentská II.....	32
16. Seminár k diplomovej práci 1.....	36
17. Seminár k diplomovej práci 2.....	38
18. Seminár z matematickej štatistiky.....	40
19. Teória hier.....	42
20. Teória množín.....	44
21. Teória testov.....	46
22. Teória čísel.....	48
23. Vybrané kapitoly z matematickej analýzy.....	51
24. Vybrané kapitoly z teórie vyučovania matematiky.....	53
25. Základy neeuklidovskej geometrie.....	56
26. Úvod do didaktiky matematiky.....	58
27. Úvod do topológie.....	61
28. Úvod do vizualizácie informácií.....	63
29. Študentská vedecká konferencia 1.....	65
30. Študentská vedecká konferencia 2.....	67

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/AZM/22	<b>Názov predmetu:</b> Aplikácie zobrazovacích metód
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 2., 3., 4..	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť študenta na seminároch. Vypracovanie predložených zadaní (potrebné je získať za každé vypracované zadanie min. 70 % z bodov pridelených k danému zadaniu). Spôsob ukončenia: absolvoval. Celková záťaž študenta: 2 kredity = 50 hodín. 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) + 13 hodín vypracovanie zadaní + 11 hodín samoštúdium problematiky uvedenej v osnove predmetu. Hodnotenie – úspešnosť: absolvoval 100 % - 70 %, neudelený 69 % - 0 % .	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: <ul style="list-style-type: none"><li>- má prehľad o možnostiach zobrazovania priestoru;</li><li>- vie definovať základné pojmy súvisiace so zobrazovaním priestoru a interpretovať vzťahy medzi nimi;</li><li>- vie vysvetliť princípy zobrazovacích metód od jednoduchého premietania až po rôzne druhy bijektívnych zobrazení;</li><li>- vie samostatne vyhľadávať relevantné literárne zdroje a pracovať s nimi;</li><li>- vie prezentovať výsledky vlastných riešení zadaných úloh;</li><li>- vie interpretovať využitie zobrazovacích metód v jednoduchých aplikáciách z praxe.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pojem zobrazovacia metóda. Stredové a rovnobežné premietanie.</li><li>2. Osová afinita a jej využitie pri rezoch telies rovinou.</li><li>3. Kótované premietanie a princíp premietania. Zobrazenie bodu, priamky a roviny.</li><li>4. Jednoduché aplikácie kótovaného premietania (topografia, teoretické riešenie striech).</li><li>5. Pravouhlá axonometria a jej princíp. Zobrazenie bodu. Otáčanie pomocných priemetní.</li><li>6. Zobrazenie telies v pravouhlej axonometrii.</li><li>7. Lineárna perspektíva, základné pojmy a typy perspektív.</li><li>8. Využitie lineárnej perspektívy v bežnom živote.</li></ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	

HARANT, M. – LANTA, O. 1966. Deskriptívna geometria , časť I. pre 2. ročník SVŠ. Bratislava: SPN.

PIJÁK, V. a kol. 1985. Konštrukčná geometria pre matematicko – fyzikálne a pedagogické fakulty. Bratislava: SPN.

RUMANOVÁ, L. – ŠEDIVÝ, O. 2012. Konštrukčná geometria. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0196-4.

RUMANOVÁ, L. Konštrukčná geometria. Dostupné na: Katedra matematiky FPV UKF v Nitre

ŠEDIVÝ, O. a kol. 2007. Stereometria – umenie vidieť a predstavovať si priestor. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-8094-180-2.

URBAN, A. 1965. Deskriptivní geometrie I. Praha: Státní nakladatelství technické literatury.

VORÁČKOVÁ, Š. a kol. 2013. Atlas geometrie. Geometria krásná a užitečná. Praha: Academia. ISBN 978-80-200-1575-4.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. PaedDr. Lucia Rumanová, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 15.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/DIDM/22	<b>Názov predmetu:</b> Didaktika matematiky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 13 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia predmetu: Skúška (S) Ústna skúška (60 bodov), písomná časť ústnej skúšky (30 bodov) Príprava na hodinu matematiky (10 bodov) Pre úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 70 bodov. Celková záťaž študenta: 4 kredity = 100 hodín (1 kredit = 25 hodín práce) 13 hodín účasť na prednáškach + 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) + 13h tvorba prípravy na hodinu matematiky + 46 hodín samoštúdium a príprava na skúšku + 2 hodiny účasť na skúške. Hodnotenie - úspešnosť A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: - - vie interpretovať teoretické východiská a praktické aspekty didaktiky matematiky; - vie definovať a triediť matematické úlohy s akcentom na slovné úlohy vy vyučovaní matematiky ; - vie vysvetliť metodiku vyučovania geometrie na ZŠ a SŠ; - vie hodnotiť a zdôvodňovať výsledky matematických úloh, vyhodnocovať rôzne spôsoby riešenia žiakov; - vie tvorivo prinášať nové riešenie na zadanú úlohu; - vie interpretovať a aplikovať základné princípy hodnotenia výkonov žiakov v matematike; - vie analyzovať a prezentovať vybrané učivo matematiky v rámci školskej praxe; - vie adekvátne používať matematickú terminológiu v odbornej komunikácii; - vie matematizovať reálne situácie a tvoriť matematické modely.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Stručná osnova predmetu: 1. Matematické úlohy a ich triedenie – určovacie úlohy, dôkazové, existenčné, logické, konštrukčné úlohy. Slovné úlohy a ich triedenie, konvergentné a divergentné úlohy. 2. Medzipredmetové vzťahy vo vyučovaní matematiky - problémové, projektové a aplikačné úlohy. 3. Kontrola vyučovacieho procesu – preverovanie a skúšanie. Hodnotenie žiakov – spôsoby a formy hodnotenia výkonov žiakov v matematike. 4. Rozvoj geometrického predstáv. Van Hieleho teória rozvoja geometrického myslenia – úrovne a špecifiká. Geometrické pojmy a vlastnosti v učive matematiky.	

5. Planimetria v učive matematiky na ZŠ a SŠ – geometrické pojmy, tvary a ich vlastnosti.
6. Stereometria v učive matematiky na ZŠ a SŠ - geometrické pojmy, tvary a ich vlastnosti.
7. Názornosť pri zavádzaní obsahov a objemov vybraných geometrických útvarov a telies - modely a Cavalieriho princíp v rovine a v priestore.
8. Pytagorova a Euklidove vety –zavedenie a dôkazy, názornosť pri ich vyučovaní.
9. Rovnice a nerovnice v učive matematiky na ZŠ a SŠ, definície a metodika ich riešenia.
10. Požiadavky na maturanta z matematiky – obsah a rozsah učiva.
11. Matematické súťaže na ZŠ a SŠ – princíp organizácie súťaží, úlohy a autorské riešenia, posudzovanie žiackych riešení
12. Časopisy, kompendiá, zbierky úloh a iné knižné a online zdroje a ich obsah vzhľadom na vhodnosť ich využitia vo vyučovaní matematiky
13. Stratégie tvorivého a kritického myslenia v matematike a ich aplikácia vo vyučovaní matematiky

### **Odporúčaná literatúra:**

Odporúčaná literatúra:

- ČERETKOVÁ, S., ŠEDIVÝ, O.: Aktuálne problémy teórie vyučovania matematiky, FPV UKF Nitra. 2005, ISBN 80-8050-923-9
- ČERETKOVÁ, S. (Ed.): Kompetencie učiteľa. Hodnotenie. Sebahodnotenie, Verbum, Praha. 2019, ISBN 978-80-87800-54-6.
- ČERETKOVÁ, S. (Ed.): Stratégie tvorivého a kritického myslenia v príprave učiteľov prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky, PF UKF Nitra. 2017. ISBN 978-80-558-1231-1
- ČERETKOVÁ, S., OVARY-BULKOVÁ, K., MEDOVÁ, J.: Tvorivosť a kritické myslenie v príprave učiteľov matematiky, FPV UKF Nitra. 2021. v tlači
- FROBISHER, L, FROBISHER A. Didaktika matematiky I. 2015. Raabe. ISBN 978-80-8140-180-0
- FROBISHER, L, FROBISHER A. Didaktika matematiky II. 2015. Raabe. ISBN 978-80-8140-200-5
- HEJNÝ, M. a kol. Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky. 2004. Praha: UK Pedagogická fakulta. ISBN 80-7290-189-3. [Dostupné na (5.2.2010) [http://class.pedf.cuni.cz/NewSUMA/Download/Volne/SUMA\\_59.pdf](http://class.pedf.cuni.cz/NewSUMA/Download/Volne/SUMA_59.pdf) ]
- HEJNÝ, M., KUŘINA, F. Dítě, škola a matematika. 2009. Portál, Praha. ISBN 978-80-7367-397-0.
- HEJNÝ, M. a kol.: Teória vyučovania matematiky 2, druhé vydanie, SPN Bratislava, 1990, ISBN 80-08-01344-3
- HEJNÝ, M., MICHALCOVÁ, A.: Skúmanie matematického riešiteľského postupu, Metodické centrum v Bratislave, 2001, ISBN 80-8052-085-2
- KOPKA, J.: Hrozny problémů ve školské matematice, ACTA UNIVERSITATIS PURKYNIANE, MATEMATICA I, 1999, ISBN 80-7044-247-6
- MAASS K. et al. IBL in Maths and Science Classes. 2013. (ed. Čeretková S., Melušová J. ). PH Freiburg. ISBN 978-3-00-043851-6
- PAVLOVIČOVÁ, G. Niektoré kľúčové názory na rozvoj matematických predstáv. 2012. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0127-8
- PAVLOVIČOVÁ, G. a kol. Experimentujeme v elementárnej matematike. 2012. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0126-1. Strana: 2
- PAVLOVIČOVÁ, G. a kol. Názornosť a modelovanie vo vyučovaní zlomkov. 2020. Nitra : UKF. ISBN 978-80-558-1638-8.
- PAVLOVIČOVÁ G., RUMANOVÁ, L., VIDERMANOVÁ, K. Zábavné úlohy z geometrie. 2010. Nitra : UKF. ISBN 978-80-8094-789-7.

<p>PAVLOVIČOVÁ G., VARGOVÁ, L.,ŠVECOVÁ, V. Štrukturalizácia poznatkov o zlomkoch a niektoré jej špecifiká. 2020. Ludenscheid: RAM -Verlag. ISBN 978-3-942303-94-1.</p> <p>POLAK, J. Didaktika matematiky. Fraus. Plzeň. 2014.</p> <p>ŠEDIVÝ O. a kol. Vybrané kapitoly z didaktiky matematiky.2013. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0438-5.</p> <p>ŠEDIVÝ, O. , FULIER, J.: Úlohy a humanizácia vyučovania matematiky. FPV UKF Nitra, Prírodovedec č. 135, Nitra 2004, ISBN 80-8050-700-7</p> <p>Törökóvá, Ľ.: Vybrané kapitoly z didaktiky matematiky. UMB FPV Banská Bystrica, 2007, ISBN 80-8083-351-6</p> <p>WITTMAN, E. CH: Connecting Mathematics and Mathematics Education, Springer. 2021. ISBN 978-3-030-61570-3</p> <p>Štátny vzdelávací program ISCED 2 [Dostupné na (21.10.2021): <a href="https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/matematika_nsv_2014.pdf">https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/matematika_nsv_2014.pdf</a></p> <p>Štátny vzdelávací program ISCED 3A [Dostupné na (21.10.2021): <a href="https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika_isced3a.pdf">https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika_isced3a.pdf</a></p> <p>Moodle: <a href="https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=59">https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=59</a></p> <p>Materiály pre študentov on-line: <a href="http://www.km.fpv.ukf.sk/materialy.php?p=23">http://www.km.fpv.ukf.sk/materialy.php?p=23</a></p>						
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>						
slovenský						
<b>Poznámky:</b>						
<b>Hodnotenie predmetov</b>						
Celkový počet hodnotených študentov: 0						
A	B	C	D	E	FX	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
<b>Vyučujúci:</b> doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD., doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD., PaedDr. Júlia Záhorská, PhD.,						
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 27.05.2022						
<b>Schválil :</b> Dátum schválenia: 10.11.2021Predmet nie je zaradený k schválenému študijnému programu.						

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/mDPSS/22	<b>Názov predmetu:</b> Diplomová práca a jej obhajoba
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 20	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 4..	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia: obhajoba hodnotená klasifikačnými stupňami A - FX Podmienky: Študent počas obhajoby záverečnej práce prezentuje dosiahnuté výsledky získané spracovaním problematiky, pričom dôsledne rešpektuje tému záverečnej práce, dodržiava anotáciu práce a čas vymedzený na prezentáciu. Počas obhajoby jasne, výstižne a dôsledne prezentuje metodiku spracovania práce, výsledky získané jej riešením, prínos riešenej problematiky, odporúčania pre teóriu a odbornú prax. V rámci obhajoby odpovedá na odporúčania, otázky alebo námety týkajúce sa obhajoby záverečnej práce, ktoré školiteľ a oponent uviedli vo svojich posudkoch alebo boli položené členmi štátnicovej komisie v priebehu obhajoby. V následnej diskusii reaguje a odpovedá na otázky alebo pripomienky členov komisie pre štátne skúšky. Štátnicová komisia na neverejnom zasadnutí zhodnotí úroveň prezentácie, kvalitu dosiahnutých výsledkov v záverečnej práci a následne obhajobu záverečnej práce ohodnotí klasifikačným stupňom.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent obhajobou preukazuje: <ul style="list-style-type: none"><li>• znalosti vedeckého a odborného koncipovania záverečnej práce, pozná predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce,</li><li>• úroveň schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti,</li><li>• schopnosť pracovať s informačnými zdrojmi a správne ich citovať a vyhľadávať, ako v knižničných, tak aj elektronických médiách a medzinárodných databázach a vybrať z nich podstatné informácie pre svoju tému,</li><li>• schopnosť nadobudnuté vedomosti tvorivo uplatňovať a používať ich pri riešení konkrétnych problémov,</li><li>• schopnosť komunikovať s vedeckou komunitou terminologicky správne a v odbornom jazyku používanom v príslušnom odbore,</li><li>• vie obhájiť, konfrontovať a kriticky posúdiť význam získaných výsledkov pre ďalší rozvoj vedeckej teórie a praxe,</li></ul>	

- kriticky zhodnotiť vlastný prínos a úroveň výsledkov uvedených v záverečnej práci.

**Stručná osnova predmetu:**

1. Prezentácia záverečnej práce študentom
2. Posudky k záverečnej práci
3. Rozprava k posudkom na záverečnú prácu
4. Diskusia k téme záverečnej práce

**Odporúčaná literatúra:**

13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk )  
 Katuščák, D. (2013). Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma  
 KOLEKTÍV AUTOROV. (2013). Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava  
 Skalka, J. a kol. (2009). Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN:  
 978-80-8094-612-8, 128 s.  
 Buchtová, B. (2006). Rétorika, Grada Publ, Praha

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	RNPR	RPR
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:**

**Dátum poslednej zmeny:** 22.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 09.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/KC/22	<b>Názov predmetu:</b> Komplexné čísla
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na seminároch. V priebehu semestra vypracuje študent projekt podľa zadania vyučujúceho a prezentuje ho na seminári (max. 40 bodov). Celková záťaž: 2 kredity:= 50 hodín • aktívna účasť na seminároch:= 26 hodín, • príprava na semináre:= 10 hodín • vypracovanie projektu:= 14 hodín Spôsob ukončenia: absolvoval (získaných min. 70% bodov)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent vie • definovať a klasifikovať komplexné čísla, • správne používať matematickú terminológiu, • efektívne aplikovať komplexné čísla vo výpočtových a dôkazových úlohách, • demonštrovať vlastnosti komplexných čísel a ich použitie v rovinných transformáciách vo vhodnom dynamickom softvéri, • zovšeobecniť základné poznatky analytickej geometrie v obore reálnych čísel do oboru komplexných čísel • samostatne vyhľadávať relevantné informačné zdroje k danej problematike a pracovať s nimi	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do komplexných čísel Štandardné komplexné čísla. Duálne komplexné čísla. Double komplexné čísla. Hyperkomplexné čísla. 2. Algebraický a goniometrický tvar komplexných čísel. Geometrická interpretácia a znázorňovanie komplexných čísel v Gaussovej rovine. 3. Transformácie v rovine a operácie s komplexnými číslami 4. Geometria komplexných čísel Dvoj pomer a harmonická štvorica. Harmonický štvoruholník, orientovaná vzdialenosť dvoch bodov, veľkosť orientovaného uhla. 5. Analytická geometria v obore komplexných čísel	

Skalárny súčin, vektorový súčin, rovnica priamky, rovnica kružnice, imaginárne elementy.

**Odporúčaná literatúra:**

Vallo, D. 2007. Komplexné čísla v geometrii. FPV UKF v Nitre, Nitra  
Calda, E. 1996. Matematika pro gymnázia. Komplexní čísla. Prometheus, Praha  
Seifert, L. 1941. Imaginární elementy v geometrii. JČMF, Praha  
<https://www.dml.cz/handle/10338.dmlcz/402973>  
Jarník, V. 1967. Komplexní čísla a funkce. Škola mladých matematiku, Praha  
<https://www.dml.cz/handle/10338.dmlcz/403625>  
Medek, V., Mišík, L., Šalát, T. 1978. Repetitorium stredoškolskej matematiky. Alfa, Bratislava  
Coxeter, H.S.M. 1991. Introduction to Geometry. Wiley, New York  
Yaglom, I., M. 1968. Complex Numbers in Geometry. Academic Press

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Dušan Vallo, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 12.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 09.11.2021Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/KPPG/22	<b>Názov predmetu:</b> Krivky a plochy v počítačovej grafike
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Účasť študenta na seminároch a aktivita v diskusiách k jednotlivým riešeným témam (10 bodov). Vypracovanie seminárnej práce s pomocou relevantnej odbornej literatúry. Prezentácia seminárnej práce. Vypracovanie predložených zadaní. Vypracovanie počítačovej vizualizácie. (30 bodov) Písomná práca (60 bodov). Celková záťaž študenta: 2 kredity = 50 hodín (1 kredit = 25 hodín práce) 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) +4 hodiny príprava na semináre + 10 hodín príprava seminárnej práce (obsahová a formálna stránka) + 10 hodín príprava na absolvovanie písomnej práce Hodnotenie - úspešnosť Absolvoval =100 % - 70%, Neudelený 69% - 0%	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: - vie identifikovať rôzne druhy súradnicových sústav a porovnať ich používanie, - vie definovať lineárnu nezávislosť vektorov a bodov, vytvárať ich lineárnu kombináciu, pozná pojem lineárnej interpolácie - vie charakterizovať projektívny, afinný a euklidovský priestor, - vie definovať kuželosečky, charakterizovať ich synteticky a opísať ich analyticky, - vie definovať Bézierove krivky, racionálne Bézierove krivky a aplikovať v modelovaní kriviek - vie používať základný algoritmus pre tvorbu Bézierových kriviek; - vie aplikovať teoretické znalosti v konkrétnej počítačovej aplikácii, - vie definovať rôzne druhy geometrických plôch a rozlíšiť ich charakteristické vlastnosti, - vie aplikovať teoretické poznatky v počítačovej praxi.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Rozšírenie afinného priestoru, projektívny priestor, homogénne súradnice 2. Deliaci pomer, dvojpomer, dualita, barycentrické súradnice. 3. Afinné transformácie. 4. Rôzne reprezentácie kriviek, parametrické krivky, lineárna interpolácia. 5. Kuželosečky, ich vlastnosti a využitie v modelovaní kriviek, rovinné a priestorové krivky.	

6. Modelovanie kriviek: aproximačné a interpolačné krivky, riadiaci polygón, de Casteljauov algoritmus.
7. Kvadratická a kubická Bézierova krivka, zovšeobecnenie na krivku n-tého stupňa.
8. Vlastnosti Bernsteinových polynómov a Bézierových kriviek, hodograf krivky.
9. Zvýšenie a zníženie stupňa krivky, rozdelenie krivky, monomiálny tvar.
10. Racionálna Bézierova krivka, význam váhových koeficientov, modelovanie kužeľosečiek.
11. Modelovanie plôch, bilinéarna interpolácia.
12. Plochy tenzorového súčinu.
13. Trojuholníkové Bézierove plochy a racionálne Bézierove trojuholníky, ich vlastnosti, modelovanie kvadratických plôch

**Odporúčaná literatúra:**

1. Budinský, B.: Analytická a diferenciální geometrie, STNL – Nakladatelství technické literatury, Praha 1983
2. Gallier, J: Geometric Methods and Applications for Computer Science and Engineering, Springer, 2011
3. Boehm, W., Prautzsch, H.: Geometric Concepts for Geometric Design, A K Peters, 1994
4. Coxeter, H.S.M.. Introduction to Geometry. Wiley, second edition, 1989.
5. Coxeter, H.S.M.. Projective Geometry. Springer-Verlag, second edition, 1994
6. Farin.G.: NURB Curves and Surfaces, from Projective Geometry to Practical Use. AK Peters, first edition, 1995.
7. Farin, G.: Curves and Surfaces for CAGD. A practical guide. 5. vyd. San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2001, 499 s. ISBN 1-55860-737-4
8. Farin, G. – Hansford, D. 2000. The Essentials of CAGD. 1. vyd. Natick : AK Peters, Ltd., 2000, ISBN 1-56881-123-3
9. Chalmovianský, P., Pokorná, B., Bátorová, M.: Geometrické modelovanie kriviek, UK v Bratislave, 2017
10. Kmeťová, M.: Projektívna geometria vo vyučovaní počítačovej grafiky, Acta Mathematica 6, FPV UKF Nitra, 2003
11. Kmeťová, M.: From projective geometry to computer graphics, Acta Mathematica 17, FPV UKF Nitra, 2014

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Mária Kmeťová, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 16.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/MST/22	<b>Názov predmetu:</b> Matematická štatistika
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 13 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia predmetu : S Účasť študenta na prednáškach a cvičeniach, aktivita pri riešení príkladov (10 bodov). Testy počas semestra na cvičeniach (20 bodov). Písomka (35 bodov) a ústna skúška (35 bodov). Celková záťaž študenta: 4 kredity = 100 hodín (1 kredit = 25 hodín práce) 26 hodín účasť na prednáškach + 13 hodín účasť na cvičeniach (kontaktné hodiny) +26 hodín príprava na cvičenia + 10 hodín samoštúdium + 25 hodín príprava na skúšku a jej absolvovanie Hodnotenie - úspešnosť A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: <ul style="list-style-type: none"><li>- vie skonštruovať frekvenčnú tabuľku a pomocou nej urobiť základný rozbor dát;</li><li>- vie definovať a vysvetliť základné štatistické charakteristiky výberového súboru;</li><li>- vie odvodiť bodové odhady parametrov (vo všeobecnosti) a intervalové odhady pre parametre normálneho rozdelenia</li><li>- vie definovať a vysvetliť princípy testovania štatistických hypotéz;</li><li>- vie testovať štatistické hypotézy o parametroch normálneho rozdelenia;</li><li>- vie definovať lineárnu koreláciu a princípy lineárnej regresnej analýzy;</li><li>- dokáže aplikovať získané poznatky na riešenie reálnych problémov.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Popisná štatistika – konštrukcia frekvenčnej tabuľky. Základné tabuľkové a grafické schémy.</li><li>2. Základné štatistické charakteristiky (priemer, medián, modus, rozptyl, kvantily).</li><li>3. Identifikácia extrémnych hodnôt.</li><li>4. Základný súbor a výberový súbor. Náhodný výber a rozdelenia výberových charakteristík.</li><li>5. Bodový odhad parametrov základného súboru.</li><li>6. Intervalový odhad parametrov normálneho rozdelenia.</li><li>7. Základné idey testovania štatistických hypotéz. Testovanie hypotézy o normálnom rozdelení základného súboru.</li><li>8. Testovanie hypotéz o strednej hodnote a o disperzii normálneho rozdelenia.</li></ol>	

9. Dvojvýberový t-test, F test.
10. Párové testy.
11. Testovanie hypotéz o parametroch alternatívneho rozdelenia.
12. Základy korelačnej analýzy.
13. Základy regresnej analýzy

**Odporúčaná literatúra:**

ANDĚL, J. 1998. Statistické metody. MATFYZPRESS, Praha.  
 LAMOŠ, F. 1979. Úvod do teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky. Univerzita Komenského, Bratislava.  
 MARKECHOVÁ, D., TIRPÁKOVÁ, A., STEHLÍKOVÁ, B. 2011. Základy štatistiky pre pedagógov. FPV UKF v Nitre. ISBN 978-80-8094-899-3.  
 MARKECHOVÁ, D., STEHLÍKOVÁ, B., TIRPÁKOVÁ, A. 2011. Štatistické metódy a ich aplikácie. FPV UKF v Nitre. ISBN 978-80-8094-807-8.  
 RIEČAN, B., LAMOŠ, F., LENÁRT, C. 1984. Pravdepodobnosť a matematická štatistika. Alfa, Bratislava.  
 VRÁBELOVÁ, M., MARKECHOVÁ, D. 2001. Pravdepodobnosť a štatistika. FPV UKF v Nitre.  
 ZVÁRA, K., ŠTĚPÁN, J. 2001. Pravděpodobnost a matematická štatistika. MATFYZPRESS, Praha.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Ján Mačutek, PhD., prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc.,

**Dátum poslednej zmeny:** 18.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/MSW/22	<b>Názov predmetu:</b> Matematický softvér
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvoval (A) Celková záťaž študenta: 50 hodín semináre 26 hodín + príprava na semináre 14 hodín + samoštúdium a vypracovanie zadaných úloh 10 hodín. Podmienky: Aktívna účasť na seminároch a vypracovanie zadaných úloh. V priebehu semestra vypracuje študent úlohy podľa zadania vyučujúceho (50 bodov); v rámci seminárov realizuje študent praktické aktivity a prezentuje ich výsledky (50 bodov). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorí získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 50 bodov. Hodnotenie: Absolvoval 50% a viac, Neudelil 49% a menej	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vie prezentovať syntax, štruktúry a matematické funkcie výpočtového prostredia Matlab</li> <li>• vie analyzovať a správne interpretovať výstupy výpočtového prostredia Matlab</li> <li>• vie vytvárať a upravovať algebrické výrazy, zostavovať algoritmy a riešiť úlohy viacerých matematických disciplín (algebry, analýzy, teórie čísel)</li> <li>• vie implementovať matematické algoritmy do programov a používať vstavané funkcie výpočtového prostredia Matlab pri riešení náročných matematických i aplikačných problémov</li> <li>• vie vytvárať grafické rozhrania a grafické objekty a navrhovať komplexné matematické aplikácie</li> <li>• vie aplikovať poznatky CAS v ďalších matematických disciplínach a v praxi</li> <li>• vie použiť získané vedomosti pri riešení zadaných problémových úloh a vie sa správne rozhodovať pri riešení problémov z daného odboru</li> </ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úvod do CAS, výpočtové prostredie Matlab, popis prostredia, code editor, knižnica matematických funkcií, využitie matematického softvéru pri riešení matematických úloh, programovanie v systéme Matlab, algoritmicke riešenie matematických problémov</li> <li>• Úprava algebrických výrazov, operácie s číslami, spôsob zobrazovania čísel (príkaz format), semilogaritmický zápis desatinného čísla, použitie premenných, identifikátory premenných, príkaz</li> </ul>	

priradenia, práca s mnohočlenmi, práca s reťazcami, precedencia operátorov, špeciálne hodnoty a kľúčové slová Matlabu

- Cyklus (for, while), riadiaca premenná cyklu, vnorené cykly, úplné a neúplné vetvenie, príkaz switch-case-otherwise, zložený príkaz, ošetrovanie chýb
- Základné grafické funkcie v rovine a v priestore
- Vektory a matice, základné operácie s maticami a maticové funkcie, aritmetika s bodkou, indexovanie matíc
- Tvorba skriptov a vlastných funkcií, subfunkcie, rekurzívne funkcie, funkcie funkcií, príkaz volania funkcie, priradenie hodnôt výstupným parametrom
- Metódy lineárnej algebry a matematickej analýzy v systéme Matlab
- Tvorba grafických užívateľských rozhraní a komponenty GUI, interakcia aplikácie s command window
- Tvorba komplexných matematických aplikácií, práca so súbormi

### **Odporúčaná literatúra:**

Ďuriš V. (2020). Solving selected Mathematical tasks in Matlab computing environment. 1st. ed. Prague: Verbum, ISBN 978-80-87800-68-3.

Fulier J., Ďuriš V., Frantová O. (2007). Systémy počítačovej algebry CAS vo vyučovaní matematiky. Nitra: UKF, ISBN 978-80-8094-139-0.

Press W. H., Teukolsky S. A., Vetterling W. T., Flannery B. P. (2007). Numerical Recipes 3rd Edition: The Art of Scientific Computing. New York: Cambridge University Press, ISBN 978-0521880688.

Causon D., Mingham C. (2013). How to Write MATLAB Commands: a handbook guide to common syntax. Kindle Edition, Amazon Services LLC, ASIN: B00BSEZWW8.

Higham D. J., Higham N. J. (2017). MATLAB Guide. 3rd. ed. USA: SIAM, ISBN: 9781611974652.

Attaway S. (2018). MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving. Butterworth-Heinemann, ISBN: 9780128154793.

Gilat A. (2014). MATLAB: An Introduction with Applications. Wiley, 5th ed., ISBN 9781118629864.

Eshkabilov S. (2019). Beginning MATLAB and Simulink: From Novice to Professional. Apress, 1st ed., ISBN 978-1484250600.

Majumdar N., Banerjee S. (2012). MATLAB Graphics and Data Visualization Cookbook. Packt Publishing, ISBN: 978-1849693165.

Arya E. S. (2017). MATLAB TUTORIAL. Kindle Edition, Amazon Digital Services LLC, ASIN: B078MLYZND.

Bartko R., Miller M. (2004). Matlab I. - algoritmizácia a riešenie úloh. Trenčín: Digital Graphic, ISBN 80-968337-3-1.

Zaplatílek K., Bohuslav D. (2004). MATLAB tvorba užívateľských aplikácií. 1. vyd., Praha: BEN, ISBN 80-7300-133-0.

Zaplatílek K., Bohuslav D. (2005). MATLAB pro začátečníky. 2. vyd., Praha: BEN, ISBN 80-7300-175-6.

Mathworks. (2019). Online dokumentácia. Dostupná na adrese: <https://www.mathworks.com/help/matlab/>

### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský jazyk

### **Poznámky:**



<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 6	
ABS	N
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Viliam Ďuriš, PhD., RNDr. Kitti Páleníková, PhD.,	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.11.2021	
<b>Schválil :</b> Dátum schválenia: 09.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre					
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> KM/SSmMA/22		<b>Názov predmetu:</b> Matematika			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný: Za obdobie štúdia:</b> <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 4..					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b>					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0					
A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>					
<b>Schválil :</b> Dátum schválenia: 10.11.2021Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/MNZ/22	<b>Názov predmetu:</b> Matematika pre nadaných žiakov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 2., 3., 4..	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia predmetu: Absolvoval. Vypracovanie seminárnej práce, ktorá sa skladá z riešených úloh, metodických poznámok a komentárov a príprav na päť vyučovacích hodín matematiky so žiakmi nadanými na matematiku. Študent získa 60 bodov. Posúdenie, slovné hodnotenie, dvoch seminárnych prác spolužiakov 20 + 20 bodov. Spolu: 100 bodov za predmet. Pre úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 70 bodov. Celková záťaž študenta: 2 kredity = 50 hodín (1 kredit = 25 hodín práce) 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) + 18 hodín vypracovanie seminárnej práce + 6 hodín posúdenie dvoch seminárnych prác spolužiakov Hodnotenie – absolvoval A =100 % - 70%, neudelený = 69 % - 0 % .	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: <ul style="list-style-type: none"><li>- vie vysvetliť metodiku práce s nadanými žiakmi;</li><li>- ovláda techniky poznávania matematicky nadaného žiaka;</li><li>- vie vyhodnocovať rôzne originálne žiacke riešenia úloh a problémov;</li><li>- vie tvorivo usmerňovať žiakov v riešení neštruktúrovaných a otvorených problémov v matematike;</li><li>- vie analyzovať a prezentovať vybrané úlohy z matematických súťaží pre nadaných žiakov;</li><li>- vie adekvátne používať matematickú terminológiu v odbornej komunikácii;</li><li>- vie použiť vŕhľad do originálnych žiackych riešení úloh a problémov;</li><li>- vie slovne hodnotiť matematicky nadaného žiaka.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Motivácia k predmetu, oboznámenie sa s literatúrou. 2. Aktuálne trendy v práci s matematicky nadanými žiakmi. 3. Zadanie tém seminárnych prác, diskusia o cieľoch, obsahu a forme prezentácie. 4. Matematicky nadaný žiak v triede na ZŠ a SŠ. 5. Metódy diagnostikovania matematicky nadaného žiaka na ZŠ a na SŠ. 6. Matematické úlohy vhodné pre prácu s nadanými žiakmi – vyhľadávanie, výber. 7. Matematické úlohy vhodné pre prácu s nadanými žiakmi - metódy riešenia.	

8. Matematické úlohy vhodné pre prácu s nadanými žiakmi - tvorba úloh.
9. Matematické úlohy vhodné pre prácu s nadanými žiakmi – oprava a hodnotenie úloh.
10. Matematické súťaže pre žiakov ZŠ.
11. Metodika prípravy žiakov na súťaže.
12. Práca v matematickom krúžku.
13. Prezentácia a hodnotenie seminárnych prác študentov.

### **Odporúčaná literatúra:**

Odporúčaná literatúra:

- ČERETKOVÁ, S., ŠEDIVÝ, O.: Aktuálne problémy teórie vyučovania matematiky, FPV UKF Nitra. 2005, ISBN 80-8050-923-9
- ČERETKOVÁ, S. (Ed.): Kompetencie učiteľa. Hodnotenie. Sebahodnotenie, Verbum, Praha. 2019, ISBN 978-80-87800-54-6.
- ČERETKOVÁ, S. (Ed.): Stratégie tvorivého a kritického myslenia v príprave učiteľov prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky, PF UKF Nitra. 2017. ISBN 978-80-558-1231-1
- ČERETKOVÁ, S., OVARY-BULKOVÁ, K., MEDOVÁ, J.: Tvorivosť a kritické myslenie v príprave učiteľov matematiky, FPV UKF Nitra. 2021. v tlači
- FROBISHER, L, FROBISHER A. Didaktika matematiky I. 2015. Raabe. ISBN 978-80-8140-180-0
- FROBISHER, L, FROBISHER A. Didaktika matematiky II. 2015. Raabe. ISBN 978-80-8140-200-5
- HEJNÝ, M. a kol. Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky. 2004. Praha: UK Pedagogická fakulta. ISBN 80-7290-189-3. [Dostupné na (5.2.2010) [http://class.pedf.cuni.cz/NewSUMA/Download/Volne/SUMA\\_59.pdf](http://class.pedf.cuni.cz/NewSUMA/Download/Volne/SUMA_59.pdf) ]
- HEJNÝ, M., KUŘINA, F. Dítě, škola a matematika. 2009. Portál, Praha. ISBN 978-80-7367-397-0.
- HEJNÝ, M. a kol.: Teória vyučovania matematiky 2, druhé vydanie, SPN Bratislava, 1990, ISBN 80-08-01344-3
- HEJNÝ, M., MICHALCOVÁ, A.: Skúmanie matematického riešiteľského postupu, Metodické centrum v Bratislave, 2001, ISBN 80-8052-085-2
- KOPKA, J.: Hrozny problémů ve školské matematice, ACTA UNIVERSITATIS PURKYNIANE, MATEMATICA I, 1999, ISBN 80-7044-247-6
- MAASS K. et al. IBL in Maths and Science Classes. 2013. (ed. Čeretková S., Melušová J. ). PH Freiburg. ISBN 978-3-00-043851-6
- PAVLOVIČOVÁ, G. Niektoré kľúčové názory na rozvoj matematických predstáv. 2012. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0127-8
- PAVLOVIČOVÁ, G. a kol. Názornosť a modelovanie vo vyučovaní zlomkov. 2020. Nitra : UKF. ISBN 978-80-558-1638-8.
- PAVLOVIČOVÁ G., VARGOVÁ, L., ŠVECOVÁ, V. Štrukturalizácia poznatkov o zlomkoch a niektoré jej špecifiká. 2020. Ludenscheid: RAM -Verlag. ISBN 978-3-942303-94-1.
- POLAK, J. Didaktika matematiky. Fraus. Plzeň. 2014.
- ŠEDIVÝ O. a kol. Vybrané kapitoly z didaktiky matematiky. 2013. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0438-5.
- ŠEDIVÝ, O. , FULIER, J.: Úlohy a humanizácia vyučovania matematiky. FPV UKF Nitra, Prírodovedec č. 135, Nitra 2004, ISBN 80-8050-700-7
- Törökóvá, L.: Vybrané kapitoly z didaktiky matematiky. UMB FPV Banská Bystrica, 2007, ISBN 80-8083-351-6
- WITTMAN, E. CH: Connecting Mathematics and Mathematics Education, Springer. 2021. ISBN 978-3-030-61570-3

JURÁŠOVÁ, J.: Základy pedagogiky nadaných, Pezinok, 2003  
 ARENDS, R.: Learning to Teach, McGraw-Hill, Inc., New York, 1991  
 CLARK, B.: Growing up Gifted, Merill Publishing Company, 1979  
 Učebnice a zbierky úloh pre ZŠ, materiály matematických súťaží, matematické časopisy pre ZŠ, internetové stránky matematických súťaží  
 Štátny vzdelávací program ISCED 2 [Dostupné na (21.10.2021):  
[https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/matematika\\_nsv\\_2014.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/matematika_nsv_2014.pdf)  
 Štátny vzdelávací program ISCED 3A [Dostupné na (21.10.2021): [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika\\_isced3a.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika_isced3a.pdf)  
 Moodle:  
 Materiály pre študentov on-line: [http://www.km.fpv.ukf.sk/profile.php?UG\\_hodnota\\_id=8](http://www.km.fpv.ukf.sk/profile.php?UG_hodnota_id=8)

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD., doc. PaedDr. Janka Medová, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 27.05.2022

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/MRMU/22	<b>Názov predmetu:</b> Metódy riešenia matematických úloh
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 2., 3., 4..	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia predmetu: Absolvoval. Študent vypracuje portfólio riešených matematických úloh a problémov vrátane originálnych matematických modelov. Pre úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 70 bodov. Celková záťaž študenta: 2 kredity = 50 hodín (1 kredit = 25 hodín práce) 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) + 24 hodín vypracovanie zadaných alebo zvolených úloh a problémov, vrátane tvorby matematických modelov. Hodnotenie – absolvoval =100 % - 70%, neudelený = 69 % - 0 % .	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: <ul style="list-style-type: none"><li>- si pamätá teoretické poznatky o vybraných metódach riešenia matematických úloh a problémov;</li><li>- rozumie teoretickým poznatkov o vybraných metódach riešenia matematických úloh a problémov;</li><li>- vie aplikovať teoretické poznatky o vybraných metódach riešenia matematických úloh a problémov</li><li>- vie matematizovať reálne situácie a tvoriť vhodné matematické modely riešenia matematických problémov;</li><li>- aktívne a vedome používa osvojené metódy v kontexte riešenia matematických úloh;</li><li>- aktívne a tvorivo používa osvojené metódy v kontexte riešenia neštandardných matematických úloh;</li><li>- má vžitú heuristické metódy riešenia nerutinných úloh a problémov;</li><li>- má rovinuté schopnosti stanovovať hypotézy, ktoré dokáže potvrdzovať formulovaním ich dôkazov;</li><li>- má schopnosti aplikovať vedomosti o matematických stratégiách, taktikách a matematických nástrojoch pri riešení rôznorodých problémových úloh z matematiky.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Charakterizácia rutinných a problémových úloh v matematike a cesty ich riešenia.</li><li>2. Matematizácia reálnych situácií</li><li>3. Matematika ako prirodzené spojenie deduktívneho a induktívneho uvažovania a dokazovania.</li><li>4. Matematické skúmanie. Matematické skúmanie s podporou IKT.</li><li>5. Induktívne myslenie, heuristika a heuristické postupy v matematike.</li></ol>	

6. Heuristické vyučovanie v matematike a dôvody zavádzania heuristiky do školskej matematiky.
7. Heuristické metódy riešenia problémových úloh a ich členenie podľa všeobecnosti a šírky ich použitia: stratégie, taktiky, matematické nástroje.
8. Matematické stratégie: experimentovanie s hľadáním vzťahov a vzorcov; zovšeobecnenie a špecializácia; stratégia predposledného kroku; exhaustácia; preformulovanie a transformácia úlohy; analógia; grafická metóda.
9. Špecializovanejšie matematické techniky (taktiky): symetria; invarianty a poloinvarianty;
10. Dirichletov princíp; extrémálny princíp; „zaved' funkciu“. Vybrané nástroje matematického modelovania.

### **Odporúčaná literatúra:**

Odporúčaná literatúra:

- ČERETKOVÁ, S., ŠEDIVÝ, O.: Aktuálne problémy teórie vyučovania matematiky, FPV UKF Nitra. 2005, ISBN 80-8050-923-9
- ČERETKOVÁ, S. (Ed.): Kompetencie učiteľa. Hodnotenie. Sebahodnotenie, Verbum, Praha. 2019, ISBN 978-80-87800-54-6.
- ČERETKOVÁ, S. (Ed.): Stratégie tvorivého a kritického myslenia v príprave učiteľov prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky, PF UKF Nitra. 2017. ISBN 978-80-558-1231-1
- ČERETKOVÁ, S., OVARY-BULKOVÁ, K., MEDOVÁ, J.: Tvorivosť a kritické myslenie v príprave učiteľov matematiky, FPV UKF Nitra. 2021. v tlači
- FROBISHER, L, FROBISHER A. Didaktika matematiky I. 2015. Raabe. ISBN 978-80-8140-180-0
- FROBISHER, L, FROBISHER A. Didaktika matematiky II. 2015. Raabe. ISBN 978-80-8140-200-5
- HEJNÝ, M. a kol. Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky. 2004. Praha: UK Pedagogická fakulta. ISBN 80-7290-189-3. [Dostupné na (5.2.2010) [http://class.pedf.cuni.cz/NewSUMA/Download/Volne/SUMA\\_59.pdf](http://class.pedf.cuni.cz/NewSUMA/Download/Volne/SUMA_59.pdf) ]
- HEJNÝ, M., KUŘINA, F. Dítě, škola a matematika. 2009. Portál, Praha. ISBN 978-80-7367-397-0.
- HEJNÝ, M. a kol.: Teória vyučovania matematiky 2, druhé vydanie, SPN Bratislava, 1990, ISBN 80-08-01344-3
- HEJNÝ, M., MICHALCOVÁ, A.: Skúmanie matematického riešiteľského postupu, Metodické centrum v Bratislave, 2001, ISBN 80-8052-085-2
- KOPKA, J.: Hrozny problémů ve školské matematice, ACTA UNIVERSITATIS PURKYNIANE, MATEMATICA I, 1999, ISBN 80-7044-247-6
- MAASS K. et al. IBL in Maths and Science Classes. 2013. (ed. Čeretková S., Melušová J. ). PH Freiburg. ISBN 978-3-00-043851-6
- PAVLOVIČOVÁ, G. Niektoré kľúčové názory na rozvoj matematických predstáv. 2012. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0127-8
- PAVLOVIČOVÁ, G. a kol. Názornosť a modelovanie vo vyučovaní zlomkov. 2020. Nitra : UKF. ISBN 978-80-558-1638-8.
- PAVLOVIČOVÁ G., VARGOVÁ, L., ŠVECOVÁ, V. Štrukturalizácia poznatkov o zlomkoch a niektoré jej špecifiká. 2020. Ludenscheid: RAM -Verlag. ISBN 978-3-942303-94-1.
- POLAK, J. Didaktika matematiky. Fraus. Plzeň. 2014.
- ŠEDIVÝ O. a kol. Vybrané kapitoly z didaktiky matematiky. 2013. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0438-5.
- ŠEDIVÝ, O. , FULIER, J.: Úlohy a humanizácia vyučovania matematiky. FPV UKF Nitra, Prírodovedec č. 135, Nitra 2004, ISBN 80-8050-700-7

Töröková, L.: Vybrané kapitoly z didaktiky matematiky. UMB FPV Banská Bystrica, 2007, ISBN 80-8083-351-6

WITTMAN, E. CH: Connecting Mathematics and Mathematics Education, Springer. 2021. ISBN 978-3-030-61570-3

Halmos, P. R.: Problems for mathematicians young and old. The Math. Assoc. Of Amer., Washington, D.C. 1991

Kopka, J.: Výzkumný přístup při výuce matematiky. Acta Universitatis Purkynianae 101, Ústí nad Labem 2004

Krantz, S. G.: Techniques of problem solving. Amer. Math. Soc., Rhode Island 1997

Larsen, L.: Problem solving through problems. Springer verlag, Berlin 1983

Polya, G.: How to solve it. Princeton, New Jersey 1948

Polya, G.: Mathematics and plausible reasoning. Volume, Princeton, New Jersey, 1954

Schoenfeld, D.: Mathematical problem solving. Acad. Press, New York 1985

Vrábel, P.: Heuristika a metodológia matematiky. FPV UKF Nitra 2005

Zeitz, P.: The art and craft of problem solving. John Wiley and Sons, New York 1999

Štátny vzdelávací program ISCED 2 [Dostupné na (21.10.2021): [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/matematika\\_nsv\\_2014.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/matematika_nsv_2014.pdf)]

Štátny vzdelávací program ISCED 3A [Dostupné na (21.10.2021): [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika\\_isced3a.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika_isced3a.pdf)]

Moodle:

Materiály pre študentov on-line: [http://www.km.fpv.ukf.sk/profile.php?UG\\_hodnota\\_id=8](http://www.km.fpv.ukf.sk/profile.php?UG_hodnota_id=8)

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD., doc. PaedDr. Janka Medová, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 27.05.2022

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre					
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> KM/mPRAX01/22		<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická prax II. - výstupová			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 20s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 1					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b>					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 110					
A	B	C	D	E	FX
82.73	15.45	1.82	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD., doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD.,					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>					
<b>Schválil :</b> Dátum schválenia: 10.11.2021Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre					
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> KM/mPRAX02/22		<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická prax III. - výstupová			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 20s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 1					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b>					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 108					
A	B	C	D	E	FX
91.67	6.48	0.93	0.0	0.0	0.93
<b>Vyučujúci:</b> doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD., doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD.,					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>					
<b>Schválil :</b> Dátum schválenia: 10.11.2021Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre					
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky					
<b>Kód predmetu:</b> KM/mPRAX03/22		<b>Názov predmetu:</b> Pedagogická prax IV. - súvislá			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 60s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Výsledky vzdelávania:</b>					
<b>Stručná osnova predmetu:</b>					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 90					
A	B	C	D	E	FX
93.33	6.67	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD., doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD.,					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b>					
<b>Schválil :</b> Dátum schválenia: 10.11.2021Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/N-PRAXU4/22	<b>Názov predmetu:</b> Prax výučbovo-asistentská I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie / Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 20s / 20s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 2..	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> A - absolvovanie pedagogickej praxe v zmluvnej inštitúcii a predloženie vyplneného denníka z pedagogickej praxe s hodnotením cvičného učiteľa Celková záťaž študenta: 100 hodín 20 hodín priamej praxe v zariadení + 20 hodín rozbor s cvičným učiteľom + 60 hodín príprava na výstupy a asistentské činnosti a tvorba denníka z pedagogickej praxe. Podkladom pre udelenie hodnotenia z predmetu je stanovisko cvičného učiteľa, ktoré obsahuje potvrdenie o absolvovaní praxe a odporúčanie udeliť hodnotenie.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent výučbovo-asistentskej praxe <ul style="list-style-type: none"><li>• Implementuje pedagogickú a odborovodidaktickú teóriu do edukačného procesu.</li><li>• Samostatne konkretizuje ciele výchovy a vzdelávania na základe analýzy štátneho a školského vzdelávacieho programu.</li><li>• Projektuje samostatne výučbu s primeranou časovou schémou jednotlivých činností, metódami a prostriedkami výučby s podporou moderných informačných a komunikačných technológií podľa formulovaného cieľa a určeného obsahu vyučovacej hodiny.</li><li>• Projektuje a realizuje samostatne výchovno-vzdelávaciu činnosť realizovanú ako záujmovú činnosť žiakov v čase mimo vyučovania.</li><li>• Realizuje výučbu/výchovno-vzdelávaciu činnosť v za sebou nasledujúcich organizačných formách a uskutočňuje transfer základného obsahu v zmysle základných školských dokumentov.</li><li>• Implementuje medzipredmetové väzby a medzioborové poznatky v prezentácii vyučovaných tém.</li><li>• Aplikuje metódy, stratégie, prostriedky, pomôcky a informačné technológie a identifikuje ich efektívnosť v kontexte rozmanitých potrieb žiakov v školskej triede/ výchovnej skupine.</li><li>• Identifikuje a akceptuje prejavy individuality žiaka v rámci školskej triedy/ výchovnej skupiny, aplikuje prvky diferenciacie vo vyučovaní a využíva metódy diagnostikovania ich efektívnosti.</li><li>• Optimalizuje atmosféru v učiacej sa skupine a vytvára podnetné a neohrožujúce prostredie pre vyučovanie a učenie sa žiakov aplikáciou techník dodržiavania pravidiel a bezpečných pracovných podmienok.</li><li>• Primerane motivuje žiakov k učebnej činnosti a podporuje interakcie medzi žiakmi.</li></ul>	

- Ovláda a primerane aplikuje stratégie pre zabezpečenie disciplíny v skupine. Implementuje prvky prevencie nevhodného správania v triede.
- Aplikuje metódy mikrodiagnostikovania a zohľadňuje výsledky vo výbere následnej činnosti.
- Poskytuje spätnú väzbu, samostatne a zodpovedne hodnotí učebné výsledky žiakov v súlade so zásadami hodnotenia na príslušnom stupni vzdelávania. Realizuje spätnú väzbu o plnení cieľov vyučovania.
- Je schopný vytvárať a rozvíjať interpersonálne vzťahy so žiakmi, rodičmi a vedením školy, pričom používa vhodné komunikačné prostriedky.
- Pripravuje učebné pomôcky a pracuje kompetentne s modernými vyučovacími technológiami a elektronickým školským vzdelávacím prostredím .
- Uplatňuje metódy a nástroje pedagogickej metodológie pri realizácii akčného výskumu v rámci témy záverečnej práce.
- Argumentuje vlastné metodické postupy v portfóliu a v interakcii s cvičným učiteľom.
- Reflektuje vyučovaciu skúsenosť a má objektívny sebaobraz o úrovni vlastných profesijných zručností.

### **Stručná osnova predmetu:**

Prax výučbovo-asistentská je forma praktickej skúsenosti realizovaná v škole a/alebo školskom zariadení zaradenom do siete škôl a školských zariadení. Je to prax, ktorá má vlastnosti pedagogickej stáže a predstavuje priestor rozvíjania skúseností získaných pozorovaním, asistenciou a výučbovou praxou a priestor rozvíjania vedomostí zručností, skúseností a hodnôt prostredníctvom priamej aktívne výučbovej a asistentskej činnosti, ktorú realizuje študent pod supervíziou cvičného pedagogického alebo odborného zamestnanca podľa druhu zvoleného výchovno-vzdelávacieho zariadenia. Študent v rámci praxe nepretržite pôsobí v edukačnom prostredí s následnou metodickou a odbornou analýzou a spätnou väzbu od cvičného učiteľa a reflexiou vlastných didaktických zručností a pedagogických spôsobilostí.

Prax je organizovaná tak, aby mal študent možnosť realizovať výchovné činnosti alebo výučbu v triedach, aplikovať metódy, stratégie, prostriedky a pomôcky optimalizované teóriu a mohol overiť vlastný edukačný projekt dizajnovaný pre výučbu alebo výchovno-vzdelávací proces v konkrétnom stupni vzdelávania, ročníku a triede alebo výchovnej skupine, alebo aplikovať asistenčný program pri práci s jednotlivcom, či skupinou žiakov v kontexte ich individuálnych výchovno-vzdelávacích potrieb. Prax predstavuje zároveň priestor pre výskumné a metodické aktivity súvisiace s tvorbou záverečnej práce študenta učiteľstva.

#### **Špecifické ciele**

Prostredníctvom výučbovo-asistentskej praxe umožniť študentovi:

- Overiť vlastné psychodidaktické a odborovodidaktické koncepty vyučovania v reálnych podmienkach.
- Realizovať výučbu v triedach, aplikovať vyučovacie metódy, stratégie, prostriedky a pomôcky s dôrazom na stimuláciu poznávacích procesov, kritického a tvorivého myslenia žiakov.
- Overiť pedagogické stratégie rozpoznávania rozmanitých potrieb žiakov v školskej triede, resp. výchovnej skupine a ich pedagogicko-didaktického zvládnutia:
  - riešiť v rámci vyučovania a výchovy rôzne prejavy správania sa žiakov v škole vyplývajúce z ich diverzity (osobitostí vývinového obdobia, sociálneho a kultúrneho prostredia, pohlavia a pod.),
  - akceptovať prejavy individuality žiaka v kontexte formálnej sociálnej skupiny v rámci školskej triedy,
  - akceptovať osobitosti učenia sa žiakov v školskej triede a prispôbiť im vlastný vyučovací štýl,
  - akceptovať osobitosti učenia sa žiakov v čase mimo vyučovania, osobitosti záujmov a rozmanitosť žiakov v zariadení voľného času
  - akceptovať a do vyučovania a výchovnej činnosti projektovať prvky diferenciacie pri vyučovaní a výchove žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami,

- vytvárať pozitívne socializačné efekty a zvládnuť disciplínu v žiackom kolektíve, prejavy nedisciplinovaného správania a reakcie skupiny na takéto prejavy,
- optimalizovať atmosféru v učiacej sa skupine.
- Rozvíjať si psychodidaktické zručnosti a spôsobilosti,
- formulovať kognitívne, socioafektívne a psychomotorické ciele vyučovacej hodiny, výchovno-vzdelávacej jednotky a komunikovať ich učiacim sa,
- využívať stratégie vymedzenia kľúčových pojmov prezentovaného obsahu v kontexte štruktúry vedného odboru a v kontexte kognitívno-vývinových charakteristík žiakov.
- využívať stratégie podporujúce kritické, angažované a kreatívne myslenie žiakov.
- Rozvíjať psychosociálnu, projektívnu, realizačnú a reflektívnu zložku učiteľskej spôsobilosti pre výučbu.
- Plánovať a realizovať vyučovací/ výchovno-vzdelávací proces:
  - plánovať a organizovať činnosť jednotlivcov a skupín žiakov vo výchovno-vzdelávacom procese,
  - aplikovať metódy a formy podporujúce aktívne učenie sa žiaka,
  - aplikovať metódy udržania pozornosti žiakov počas výchovnovzdelávacej činnosti,
  - implementovať medzipredmetové väzby a medzioborové poznatky v prezentácii témy, v štruktúre základného a rozvíjajúceho učiva,
  - využívať pomôcky, učebnice a ďalšie učebné zdroje a IKT vo vzdelávaní a učení sa žiakov, uplatňovať metódy a prostriedky rozvíjania digitálnej gramotnosti žiaka, počítač, interaktívnu tabuľu, internet, špecifické výučbové programy a softvéry, dynamické systémy a interaktívne učebné materiály a pod.
- Vytvárať podnetné a neohrozujúce prostredie pre vyučovanie a učenie sa žiakov:
  - aplikovať techniky na dodržiavanie pravidiel a bezpečných pracovných podmienok,
  - aplikovať metódy a stratégie vonkajšej motivácie a aktivizácie žiakov, podporovať interakcie medzi žiakmi,
- Aplikovať metódy diagnostikovania učebných výsledkov žiakov, ich hodnotenia a poskytovania spätnej väzby v súlade so zásadami hodnotenia na príslušnom stupni vzdelávania.
- Prezentovať vlastné osobnostné charakteristiky, komunikačný štýl (v komunikácii so žiakmi, rodičmi, pedagógmi a odbornými zamestnancami školy) a profesijné zručnosti, uskutočňovať sebareflexiu a prijímať spätnú väzbu o vlastnom výstupe od žiakov, rovesníkov a cvičného učiteľa.
- Reflektovať vyučovaciu skúsenosť v skupine študentov, zdieľať vlastné zážitky, poznatky a hodnoty a argumentovať ich v metodologickej analýze v interakcii s cvičným učiteľom a pri tvorbe sebareflexívneho záznamu a rozvíjať tak osobné poňatia výučby a zodpovednosti študenta.

### **Odporúčaná literatúra:**

- Pedagogická prax v príprave učiteľov/ Kramáreková, H., Szíjjártóová, K. 2012. Nitra : PF UKF, 162 s. ISBN 978-80-558-0160-5.
- Pedagogická prax : nástroj skvalitňovania vzdelávania učiteľov / Katarína Szíjjártóová, Hilda Kramáreková. - Nitra : PF UKF Nitra, 2019. - 171. - ISBN 978-80-558-1443-8.
- Kompetencie učiteľa. Hodnotenie. Sebahodnotenie/ Soňa Čeretková a kol : Praha : Verbum, 2019. - 182 s. - ISBN 978-80-87800-54-6.
- Rozvoj kriteckého myslenia vo vyučovaní psychológie/ Tomšík, R. 2019. Nitra: UKF, 64 s. ISBN 978-80-558-1389-8.
- Tvorivé a kritické myslenie v príprave učiteľov občianskej náuky/ Predanocyová, Ľ. - Jomášková, G. 2019. Nitra: UKF, ISBN 978-80-558-1482-7.
- Stratégie kriteckého a tvorivého myslenia v príprave učiteľov informatiky / Gabriela Lovászová, Nika Klimová, 2019. - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2019. - 62 s. - ISBN 978-80-558-1499-5
- Tvorivé a kritecké myslenie v príprave vyučujúcich v technickom vzdelávaní / Valentová Monika, Brečka Peter, Depešová Jana, 2019; - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2019. - 92 s. - ISBN 978-80-558-1463-6.

Edukácia slovenského jazyka a slohu z aspektu poznávacích procesov žiaka / Zuzana Kováčová. - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2019. - 148 s. - ISBN 978-80-558-1484-1.

Tvorivé a kritické myslenie v príprave učiteľov etickej výchovy/ Igor Lomnický, Andrea Lesková, Lenka Magová, 2019. - Nitra : UKF, 2019. - 85 s. - ISBN 978-80-558-1460-5.

Didaktiky spoločenskovedných predmetov občianska náuka a etická výchova / Gabriela Jonášková, Igor Lomnický, Ľubica Predanócyová ; recenzent: Ladislav Mura, Eva Pechorčiaková Svitačová. - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2018. - 131 s. - ISBN 978-80-558-1288-5.

Stratégie výučby s podporou IKT v technickom vzdelávaní. Peter BREČKA, Monika VALENTOVÁ. 2018. 1. vyd. Nitra: UKF, 2018. 198 s. ISBN 978-80-558-1299-1.

Matematika a CLIL : úlohy a aktivity pre CLIL vyučovanie matematiky / Kitti Páleníková a kol. - Nitra : UKF, 2018. - 106 s. - ISBN 978-80-558-1364-6. [Páleníková Kitti (30%) - Naštická Zuzana (30%) - Šubová Lenka (20%) - Medová Janka (10%) - Rumanová Lucia (5%) - Plothová Lucia (5%)]

Didaktika etickej výchovy pre pedagogickú prax. / Igor Lomnický a kol.; Nitra : UKF, 2017. - CD-ROM – 130s. - ISBN 978-80-558-1224-3.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD., doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 11.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021 Predmet nie je zaradený k schválenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/N-PRAXU5/22	<b>Názov predmetu:</b> Prax výučbovo-asistentská II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie / Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 20s / 20s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 4..	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> A - absolvovanie pedagogickej praxe v zmluvnej inštitúcii a predloženie vyplneného denníka z pedagogickej praxe s hodnotením cvičného učiteľa Celková záťaž študenta: 100 hodín 20 hodín priamej praxe v zariadení + 20 hodín rozbor s cvičným učiteľom + 60 hodín príprava na výstupy a asistentské činnosti a tvorba denníka z pedagogickej praxe. Podkladom pre udelenie hodnotenia z predmetu je stanovisko cvičného učiteľa, ktoré obsahuje potvrdenie o absolvovaní praxe a odporúčanie udeliť hodnotenie.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvent výučbovo-asistentskej praxe <ul style="list-style-type: none"><li>• Implementuje pedagogickú a odborovodidaktickú teóriu do edukačného procesu.</li><li>• Samostatne konkretizuje ciele výchovy a vzdelávania na základe analýzy štátneho a školského vzdelávacieho programu.</li><li>• Projektuje samostatne výučbu s primeranou časovou schémou jednotlivých činností, metódami a prostriedkami výučby s podporou moderných informačných a komunikačných technológií podľa formulovaného cieľa a určeného obsahu vyučovacej hodiny.</li><li>• Projektuje a realizuje samostatne výchovno-vzdelávaciu činnosť realizovanú ako záujmovú činnosť žiakov v čase mimo vyučovania.</li><li>• Realizuje výučbu/výchovno-vzdelávaciu činnosť v za sebou nasledujúcich organizačných formách a uskutočňuje transfer základného obsahu v zmysle základných školských dokumentov.</li><li>• Implementuje medzipredmetové väzby a medzioborové poznatky v prezentácii vyučovaných tém.</li><li>• Aplikuje metódy, stratégie, prostriedky, pomôcky a informačné technológie a identifikuje ich efektívnosť v kontexte rozmanitých potrieb žiakov v školskej triede/ výchovnej skupine.</li><li>• Identifikuje a akceptuje prejavy individuality žiaka v rámci školskej triedy/ výchovnej skupiny, aplikuje prvky diferenciacie vo vyučovaní a využíva metódy diagnostikovania ich efektívnosti.</li><li>• Optimalizuje atmosféru v učiacej sa skupine a vytvára podnetné a neohrožujúce prostredie pre vyučovanie a učenie sa žiakov aplikáciou techník dodržiavania pravidiel a bezpečných pracovných podmienok.</li><li>• Primerane motivuje žiakov k učebnej činnosti a podporuje interakcie medzi žiakmi.</li></ul>	



- Ovláda a primerane aplikuje stratégie pre zabezpečenie disciplíny v skupine. Implementuje prvky prevencie nevhodného správania v triede.
- Aplikuje metódy mikrodiagnostikovania a zohľadňuje výsledky vo výbere následnej činnosti.
- Poskytuje spätnú väzbu, samostatne a zodpovedne hodnotí učebné výsledky žiakov v súlade so zásadami hodnotenia na príslušnom stupni vzdelávania. Realizuje spätnú väzbu o plnení cieľov vyučovania.
- Je schopný vytvárať a rozvíjať interpersonálne vzťahy so žiakmi, rodičmi a vedením školy, pričom používa vhodné komunikačné prostriedky.
- Pripravuje učebné pomôcky a pracuje kompetentne s modernými vyučovacími technológiami a elektronickým školským vzdelávacím prostredím .
- Uplatňuje metódy a nástroje pedagogickej metodológie pri realizácii akčného výskumu v rámci témy záverečnej práce.
- Argumentuje vlastné metodické postupy v portfóliu a v interakcii s cvičným učiteľom.
- Reflektuje vyučovaciu skúsenosť a má objektívny sebaobraz o úrovni vlastných profesijných zručností.

### **Stručná osnova predmetu:**

Prax výučbovo-asistentská je forma praktickej skúsenosti realizovaná v škole a/alebo školskom zariadení zaradenom do siete škôl a školských zariadení. Je to prax, ktorá má vlastnosti pedagogickej stáže a predstavuje priestor rozvíjania skúseností získaných pozorovaním, asistenciou a výučbovou praxou a priestor rozvíjania vedomostí zručností, skúseností a hodnôt prostredníctvom priamej aktívne výučbovej a asistentskej činnosti, ktorú realizuje študent pod supervíziou cvičného pedagogického alebo odborného zamestnanca podľa druhu zvoleného výchovno-vzdelávacieho zariadenia. Študent v rámci praxe nepretržite pôsobí v edukačnom prostredí s následnou metodickou a odbornou analýzou a spätnou väzbu od cvičného učiteľa a reflexiou vlastných didaktických zručností a pedagogických spôsobilostí.

Prax je organizovaná tak, aby mal študent možnosť realizovať výchovné činnosti alebo výučbu v triedach, aplikovať metódy, stratégie, prostriedky a pomôcky optimalizované teóriu a mohol overiť vlastný edukačný projekt dizajnovaný pre výučbu alebo výchovno-vzdelávací proces v konkrétnom stupni vzdelávania, ročníku a triede alebo výchovnej skupine, alebo aplikovať asistenčný program pri práci s jednotlivcom , či skupinou žiakov v kontexte ich individuálnych výchovno-vzdelávacích potrieb. Prax predstavuje zároveň priestor pre výskumné a metodické aktivity súvisiace s tvorbou záverečnej práce študenta učiteľstva.

#### Špecifické ciele

Prostredníctvom výučbovo-asistentskej praxe umožniť študentovi:

- Overiť vlastné psychodidaktické a odborovodidaktické koncepty vyučovania v reálnych podmienkach.
- Realizovať výučbu v triedach, aplikovať vyučovacie metódy, stratégie, prostriedky a pomôcky s dôrazom na stimuláciu poznávacích procesov, kritického a tvorivého myslenia žiakov.
- Overiť pedagogické stratégie rozpoznávania rozmanitých potrieb žiakov v školskej triede, resp. výchovnej skupine a ich pedagogicko-didaktického zvládnutia:
  - riešiť v rámci vyučovania a výchovy rôzne prejavy správania sa žiakov v škole vyplývajúce z ich diverzity (osobitostí vývinového obdobia, sociálneho a kultúrneho prostredia, pohlavia a pod.),
  - akceptovať prejavy individuality žiaka v kontexte formálnej sociálnej skupiny v rámci školskej triedy,
  - akceptovať osobitosti učenia sa žiakov v školskej triede a prispôbiť im vlastný vyučovací štýl,
  - akceptovať osobitosti učenia sa žiakov v čase mimo vyučovania, osobitosti záujmov a rozmanitosť žiakov v zariadení voľného času
  - akceptovať a do vyučovania a výchovnej činnosti projektovať prvky diferenciacie pri vyučovaní a výchove žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami,

- vytvárať pozitívne socializačné efekty a zvládnuť disciplínu v žiackom kolektíve, prejavy nedisciplinovaného správania a reakcie skupiny na takéto prejavy,
- optimalizovať atmosféru v učiacej sa skupine.
- Rozvíjať si psychodidaktické zručnosti a spôsobilosti,
- formulovať kognitívne, socioafektívne a psychomotorické ciele vyučovacej hodiny, výchovno-vzdelávacej jednotky a komunikovať ich učiacim sa,
- využívať stratégie vymedzenia kľúčových pojmov prezentovaného obsahu v kontexte štruktúry vedného odboru a v kontexte kognitívno-vývinových charakteristík žiakov.
- využívať stratégie podporujúce kritické, angažované a kreatívne myslenie žiakov.
- Rozvíjať psychosociálnu, projektívnu, realizačnú a reflektívnu zložku učiteľskej spôsobilosti pre výučbu.
- Plánovať a realizovať vyučovací/ výchovno-vzdelávací proces:
  - plánovať a organizovať činnosť jednotlivcov a skupín žiakov vo výchovno-vzdelávacom procese,
  - aplikovať metódy a formy podporujúce aktívne učenie sa žiaka,
  - aplikovať metódy udržania pozornosti žiakov počas výchovnovzdelávacej činnosti,
  - implementovať medzipredmetové väzby a medzi odborové poznatky v prezentácii témy, v štruktúre základného a rozvíjajúceho učiva,
  - využívať pomôcky, učebnice a ďalšie učebné zdroje a IKT vo vzdelávaní a učení sa žiakov, uplatňovať metódy a prostriedky rozvíjania digitálnej gramotnosti žiaka, počítač, interaktívnu tabuľu, internet, špecifické výučbové programy a softvéry, dynamické systémy a interaktívne učebné materiály a pod.
- Vytvárať podnetné a neohrožujúce prostredie pre vyučovanie a učenie sa žiakov:
  - aplikovať techniky na dodržiavanie pravidiel a bezpečných pracovných podmienok,
  - aplikovať metódy a stratégie vonkajšej motivácie a aktivizácie žiakov, podporovať interakcie medzi žiakmi,
- Aplikovať metódy diagnostikovania učebných výsledkov žiakov, ich hodnotenia a poskytovania spätnej väzby v súlade so zásadami hodnotenia na príslušnom stupni vzdelávania.
- Prezentovať vlastné osobnostné charakteristiky, komunikačný štýl (v komunikácii so žiakmi, rodičmi, pedagógmi a odbornými zamestnancami školy) a profesijné zručnosti, uskutočňovať sebareflexiu a prijímať spätnú väzbu o vlastnom výstupe od žiakov, rovesníkov a cvičného učiteľa.
- Reflektovať vyučovaciu skúsenosť v skupine študentov, zdieľať vlastné zážitky, poznatky a hodnoty a argumentovať ich v metodologickej analýze v interakcii s cvičným učiteľom a pri tvorbe sebareflexívneho záznamu a rozvíjať tak osobné poňatia výučby a zodpovednosti študenta.

### **Odporúčaná literatúra:**

- Pedagogická prax v príprave učiteľov/ Kramáreková, H., Szíjjártóová, K. 2012. Nitra : PF UKF, 162 s. ISBN 978-80-558-0160-5.
- Pedagogická prax : nástroj skvalitňovania vzdelávania učiteľov / Katarína Szíjjártóová, Hilda Kramáreková. - Nitra : PF UKF Nitra, 2019. - 171. - ISBN 978-80-558-1443-8.
- Kompetencie učiteľa. Hodnotenie. Sebahodnotenie/ Soňa Čeretková a kol : Praha : Verbum, 2019. - 182 s. - ISBN 978-80-87800-54-6.
- Rozvoj kriteckého myslenia vo vyučovaní psychológie/ Tomšík, R. 2019. Nitra: UKF, 64 s. ISBN 978-80-558-1389-8.
- Tvorivé a kritické myslenie v príprave učiteľov občianskej náuky/ Predanocyová, Ľ. - Jomášková, G. 2019. Nitra: UKF, ISBN 978-80-558-1482-7.
- Stratégie kriteckého a tvorivého myslenia v príprave učiteľov informatiky / Gabriela Lovászová, Nika Klimová, 2019. - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2019. - 62 s. - ISBN 978-80-558-1499-5
- Tvorivé a kritecké myslenie v príprave vyučujúcich v technickom vzdelávaní / Valentová Monika, Brečka Peter, Depešová Jana, 2019; - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2019. - 92 s. - ISBN 978-80-558-1463-6.

Edukácia slovenského jazyka a slohu z aspektu poznávacích procesov žiaka / Zuzana Kováčová. - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2019. - 148 s. - ISBN 978-80-558-1484-1.

Tvorivé a kritické myslenie v príprave učiteľov etickej výchovy/ Igor Lomnický, Andrea Lesková, Lenka Magová, 2019. - Nitra : UKF, 2019. - 85 s. - ISBN 978-80-558-1460-5.

Didaktiky spoločenskovedných predmetov občianska náuka a etická výchova / Gabriela Jonášková, Igor Lomnický, Ľubica Predanócyová ; recenzent: Ladislav Mura, Eva Pechorčiaková Svitačová. - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2018. - 131 s. - ISBN 978-80-558-1288-5.

Stratégie výučby s podporou IKT v technickom vzdelávaní. Peter BREČKA, Monika VALENTOVÁ. 2018. 1. vyd. Nitra: UKF, 2018. 198 s. ISBN 978-80-558-1299-1.

Matematika a CLIL : úlohy a aktivity pre CLIL vyučovanie matematiky / Kitti Páleníková a kol. - Nitra : UKF, 2018. - 106 s. - ISBN 978-80-558-1364-6. [Páleníková Kitti (30%) - Naštická Zuzana (30%) - Šubová Lenka (20%) - Medová Janka (10%) - Rumanová Lucia (5%) - Plothová Lucia (5%)]

Didaktika etickej výchovy pre pedagogickú prax. / Igor Lomnický a kol.; Nitra : UKF, 2017. - CD-ROM – 130s. - ISBN 978-80-558-1224-3.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD., doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 11.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021 Predmet nie je zaradený k schválenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/mSDP01/22	<b>Názov predmetu:</b> Seminár k diplomovej práci 1
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia: absolvoval (ABS) Celková záťaž študenta: 50 hodín v štruktúre: <ul style="list-style-type: none"><li>• semináre: 26 hodín,</li><li>• príprava na semináre, samoštúdium a príprava rukopisu záverečnej práce: 24 hodín.</li></ul> Podmienky: Aktívna účasť na seminároch a odovzdanie časti rukopisu záverečnej práce. V priebehu semestra vypracuje študent pod vedením školiteľa stanovenú časť záverečnej práce. V rámci seminárov študent zrealizuje praktické aktivity s dôrazom na metodiku a povahu záverečnej práce podľa pokynov a zadania vyučujúceho.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent vie a dokáže: <ul style="list-style-type: none"><li>• aplikovať základné pravidlá písania záverečnej práce,</li><li>• pozná predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce,</li><li>• formulovať a kriticky zhodnotiť možnosti naplnenia cieľov diplomovej práce,</li><li>• pracovať s informačnými zdrojmi a správne ich citovať, rešpektujúc zásady etiky,</li><li>• samostatne vyhľadávať informačné zdroje k zadanej téme, ako v knižničných, tak aj elektronických médiách a medzinárodných databázach,</li><li>• navrhnuť harmonogram spracovania jednotlivých častí práce,</li><li>• aplikovať poznatky nadobudnuté po absolvovaní predmetu pri koncipovaní vybraných kapitol záverečnej práce,</li><li>• rozvíjať schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti,</li><li>• navrhnuť harmonogram realizácie praktických aktivít experimentálnej časti práce.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Vypracovanie projektu diplomovej práce</li><li>2. Formulácia cieľov a štruktúry diplomovej práce</li><li>3. Štúdium informačných zdrojov</li><li>4. Návrh metodiky práce a zber dát (experimentálne zameraná záverečná práca)</li><li>5. Finalizácia koncepcie a návrhu štruktúry diplomovej práce</li><li>6. Časový harmonogram vypracovania diplomovej práce</li></ol>	

7. Organizácia práce a práca s informačnými zdrojmi	
8. Formulácia prvých dosiahnutých výsledkov do textovej podoby	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk ) Katuščák, D. (2013). Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma KOLEKTÍV AUTOROV. (2013). Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava Skalka, J. a kol. (2009). Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, 128 s. Glasman, D. (2009). Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257 Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský jazyk	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Veronika Bojdová, PhD., doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD., RNDr. Viliam Ďuriš, PhD., doc. RNDr. Mária Kmeťová, PhD., doc. Mgr. Ján Mačutek, PhD., doc. PaedDr. Janka Medová, PhD., RNDr. Kitti Páleníková, PhD., doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD., doc. PaedDr. Lucia Rumanová, PhD., RNDr. Ľubomír Rybanský, PhD., doc. PhDr. PaedDr. Valéria Švecová, PhD., prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc., doc. RNDr. Dušan Vallo, PhD., PaedDr. Marek Varga, PhD., PaedDr. Lucia Vargová, PhD., PaedDr. Júlia Záhorská, PhD.,	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.11.2021	
<b>Schválil :</b> Dátum schválenia: 10.11.2021Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/mSDP02/22	<b>Názov predmetu:</b> Seminár k diplomovej práci 2
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia: absolvoval (ABS) Celková záťaž študenta: 50 hodín v štruktúre: <ul style="list-style-type: none"><li>• semináre: 26 hodín,</li><li>• príprava na semináre, samoštúdium, samostatná príprava rukopisu záverečnej práce, finálne technické spracovanie (vrátane prekladu abstraktu do anglického jazyka, vloženia finálnej verzie práce do AIS a potvrdenia licenčnej zmluvy): 19 hodín,</li><li>• konzultácie k rukopisu záverečnej práce: 5 hodín.</li></ul> Podmienky: Aktívna účasť na seminároch a priebežné konzultácie k vypracovaným častiam rukopisu záverečnej práce. V priebehu semestra vypracuje študent (na odporúčanie školiteľa) určené kapitoly záverečnej práce. V rámci seminárov študent zrealizuje praktické aktivity s dôrazom na metodiku a povahu záverečnej práce podľa pokynov a zadania školiteľa. Finálnu verziu rukopisu záverečnej práce konzultuje študent so školiteľom. Hodnotenie za seminár sa udeľuje pod podmienkou, že študent administratívne odovzdá rukopis záverečnej práce do AIS v stanovenom termíne.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent vie a dokáže: <ul style="list-style-type: none"><li>• aplikovať základné pravidlá písania záverečnej práce,</li><li>• pozná predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce,</li><li>• exaktne formulovať ciele diplomovej práce,</li><li>• samostatne pracovať s informačnými zdrojmi a správne ich citovať, rešpektujúc zásady etiky,</li><li>• samostatne vyhľadávať informačné zdroje k zadanej téme, ako v knižničných, tak aj elektronických médiách a medzinárodných databázach,</li><li>• tvorivo aplikovať poznatky nadobudnuté po absolvovaní predmetu pri koncipovaní záverečnej práce,</li><li>• rozvíjať schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti,</li><li>• samostatne získavať teoretické a praktické poznatky pri riešení konkrétnych problémov, kriticky zhodnotiť vlastný prínos a výsledky uvedené v záverečnej práci.</li></ul>	

<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definitívna formulácia cieľov a štruktúry diplomovej práce</li> <li>2. Organizácia práce a práca s informačnými zdrojmi</li> <li>3. Tvorivé vypracovanie záverečnej práce</li> <li>4. Technické spracovanie rukopisu</li> </ol>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<p>13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk )</p> <p>Katuščák, D. (2013). Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma</p> <p>KOLEKTÍV AUTOROV. (2013). Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava</p> <p>Skalka, J. a kol. (2009). Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, 128 s.</p> <p>Glasman, D. (2009). Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257</p> <p>Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa</p>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský jazyk	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Veronika Bojdová, PhD., doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD., RNDr. Viliam Ďuriš, PhD., doc. RNDr. Mária Kmeťová, PhD., doc. Mgr. Ján Mačutek, PhD., doc. PaedDr. Janka Medová, PhD., RNDr. Kitti Páleníková, PhD., doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD., doc. PaedDr. Lucia Rumanová, PhD., RNDr. Ľubomír Rybanský, PhD., doc. PhDr. PaedDr. Valéria Švecová, PhD., prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc., doc. RNDr. Dušan Vallo, PhD., PaedDr. Marek Varga, PhD., PaedDr. Lucia Vargová, PhD., PaedDr. Júlia Záhorská, PhD.,	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.11.2021	
<b>Schválil :</b> Dátum schválenia: 10.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/SMS/22	<b>Názov predmetu:</b> Seminár z matematickej štatistiky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na seminároch, vypracovanie seminárnej práce (20 bodov). Celková záťaž študenta: 2 kredity = 50 hodín (1 kredit = 25 hodín práce). 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) +13 hodín príprava na semináre + 11 vypracovanie seminárnej práce. Hodnotenie - úspešnosť Absolvoval =100 % - 50%, Neudelený = 49 % - 0 %.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: <ul style="list-style-type: none"><li>- vie definovať základné pojmy matematickej štatistiky;</li><li>- vie vysvetliť pojem rozdelenie výberového parametra a v konkrétnych prípadoch ho i určiť;</li><li>- vie vysvetliť podstatu metódy maximálnej vierohodnosti a vie ju aplikovať pri bodovom odhade parametra základného súboru;</li><li>- vie sformulovať podstatu testovania štatistických hypotéz;</li><li>- vie vybrať vhodný štatistický test pre verifikovanie určitého tvrdenia a vie správne sformulovať nulovú a alternatívnu hypotézu;</li><li>- použitím vhodného softvéru (napríklad Excel s doplnkom RealStatistics alebo R) vie štatistický test realizovať;</li><li>- vie vyvodiť správne závery z výsledkov štatistického testu;</li><li>- pre danú dvojicu štatistických znakov vie správne vybrať, vypočítať a interpretovať hodnotu korelačného koeficientu.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Základný a výberový súbor. Náhodný výber s vrátením a vrátenia, náhodné čísla.</li><li>2. Výberové štatistiky (výberový priemer, výberový rozptyl, výberová relatívna početnosť).</li><li>3. Výberové rozdelenie podielu rozptylov, rozdelenie početností, rozdelenie relatívnych početností.</li><li>4. Bodové odhady a intervaly spoľahlivosti pre odhady parametrov základného súboru (stredná hodnota, relatívna početnosť, rozdiel priemerov)</li><li>5. Intervaly spoľahlivosti pre rozptyl normálneho rozdelenia, podiel rozptylov normálnych rozdelení. Odhad parametrov metódou maximálnej vierohodnosti.</li><li>6. Testovanie štatistických hypotéz (nulová hypotéza, alternatívna hypotéza, chyba 1. a 2. druhu, hladina významnosti, P hodnota).</li></ol>	



7. Jednovýberové a dvojjvýberové testy zahŕňajúce normálne rozdelenie (jednostranná i obojstranná alternatívna hypotéza), testy významnosti pre súbory s veľkým rozsahom.
8. Jednovýberové a dvojjvýberové neparametrické testy (znamienkový test, Mann-Whitneyov U test).
9. Kruskal-Wallisov H test, korekcia H testu pre prípad zhôd, Runs test náhodnosti a nezávislosti.
10. Chí-kvadrát test dobrej zhody, Kolmogorov-Smirnovov test.
11. Závislosť štatistických znakov (chí-kvadrát test nezávislosti, koeficient kontingencie). Kontingenčné tabuľky.
12. Korelačné koeficienty (Pearsonov, Spearmanov, Kendallov).

**Odporúčaná literatúra:**

Vrábelová, M. - Markechová, D.: Pravdepodobnosť a štatistika. FPV UKF Nitra, 2001.  
 Anděl, J.: Základy matematické statistiky. MATFYZPRESS - Univerzita Karlova v Praze, 2007.  
 Zvára, K. - Štěpán, J.: Pravděpodobnost a matematická statistika. MATFYZPRESS - Univerzita Karlova v Praze, 1997.  
 Riečan, B. - Lamoš, F. - Lenárt, C.: Pravdepodobnosť a matematická štatistika. Vydavateľstvo Alfa - Bratislava, 1992.  
 Potocký, R. - Kalas, J. - Komorník, J. - Lamoš, F.: Zbierka úloh z pravdepodobnosti a matematickej štatistiky. ALFA, Bratislava, 1985.  
 Rublík, F.: Neparametrické metódy. VEDA, SAV, Bratislava, 2011.  
 Weiss, N.A.: Elementary statistics 8th edition. Boston, MA : Pearson Addison-Wesley, 2012.  
 Spiegel, M.R. - Schiller, J. - Srinivasan, R.A.: Probability and Statistics 3rd edition. McGraw Hill, 2009.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** RNDr. Ľubomír Rybanský, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 16.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 09.11.2021 Predmet nie je zaradený k schválenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/TH/22	<b>Názov predmetu:</b> Teória hier
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia predmetu: Priebežné hodnotenie (PH). Aktívna účasť na seminároch, vypracovanie seminárnej práce (20 bodov), vypracovanie písomného testu v priebehu semestra (20 bodov). Celková záťaž študenta: 2 kredity = 50 hodín (1 kredit = 25 hodín práce). 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) +13 hodín príprava na semináre + 11 vypracovanie seminárnej práce. Hodnotenie - úspešnosť A =100 % - 90%, B = 89 % - 80 %, C = 79 % - 70 %, D = 69 % - 60 %, E = 59 % - 50 %, FX = 49 % - 0 % .	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: - vie definovať základné pojmy teórie hier a ovláda terminológiu teórie hier; - identifikuje rôzne typy hier a demonštruje ich na príkladoch; - vie vytvoriť maticu platieb a identifikovať množinu stratégií hráčov v aplikačných úlohách; - vie riešiť vybrané typy hier pomocou viacerých metód riešenia (metóda lineárneho programovania, simplexová metóda.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do teórie hier, základné pojmy (hra v normálnom tvare, konečná, nekonečná, s konštantným resp. s nulovým súčtom, optimálna stratégia). 2. Hry dvoch hráčov s konečným súčtom, rovnovážna stratégia, sedlové body. Maticové hry (konečné hry dvoch hráčov s nulovým súčtom), veta o minimaxe, čisté a zmiešané stratégie. 3. Dominancia v maticových hrách, riešenie maticových hier pomocou eliminácie ostro dominovaných stratégií. 4. Grafická metóda riešenia pre maticové hry typu $2 \times n$ , $m \times 2$ . 5. Princíp indiferencie, veta o ekvilibriu. Nesingulárne maticové hry, diagonálne, trojuholníkové, symetrické hry a ich riešenia. 6. Riešenie maticovej hry metódami lineárneho programovania. 7. Riešenie maticovej hry simplexovou metódou. 8. Rozšírená forma hry, tvorba stromu hry, Kuhnov strom. 9. Redukcia rozšírenej formy hry na strategickú formu hry, prechod zo strategickej formy hry na rozšírenú formu hry. Hra s úplnou informáciou 10. Nekooperatívna teória hier, garančné platby a stratégie.	

11. Rovnovážne body a rovnovážne stratégie, existencia rovnovážnych bodov.  
 12. Rovnovážne body v zmiešaných stratégiách v konečnej hre n hráčov. Nashovo ekvilibrium.

**Odporúčaná literatúra:**

Bonanno, G.: Game Theory. Create Space Independent Publishing Platform , 2018.  
 Ferguson, T. S.: Game Theory. University of California at Los Angeles, 2006.  
 Dostupné na stránke: <https://www.applied-financial-mathematics.de/sites/default/files/LN-Ferguson.pdf>  
 Turnovec, F. - Chobot, M.: Teória hier. SPN, Bratislava, 1967.  
 Turnovec, F. - Chobot, M. - Ulašín, V.: Teória hier a rozhodovania. Alfa, Bratislava, 1991.  
 Pekár, J.: Teória hier. UK Bratislava, 2006.  
 Peško, Š.: Teória hier. Žilinská univerzita, Žilina, 2004.  
 Osborne, M.: An Intruduction to game Theory. Oxford U. Press, 2004.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 14

A	B	C	D	E	FX
14.29	28.57	14.29	14.29	21.43	7.14

**Vyučujúci:** doc. Mgr. Ján Mačutek, PhD., RNDr. Ľubomír Rybanský, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 27.05.2022

**Schválil :** Dátum schválenia: 09.11.2021Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/TM/22	<b>Názov predmetu:</b> Teória množín
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 13 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na cvičeniach (min. 80%). Písomný test na cvičení: <ul style="list-style-type: none"><li>• termín: cca. v 1/2 semestra,</li><li>• hodnotenie úspešnosti testu v bodoch (požadovaná úspešnosť 70%),</li><li>• max. počet opravných termínov na test: 2</li></ul> Spôsob ukončenia: skúška (ústna) <ul style="list-style-type: none"><li>• absolvovanie ústnej skúšky (podmienené úspešnosťou v teste),</li><li>• výsledné hodnotenie predmetu: aritmetický priemer z písomnej a ústnej časti skúšky,</li><li>• klasifikácia: A = 100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % - 80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %, </li><li>• počet termínov na skúšku: 3 (1 riadny termín + 2 opravné termíny)</li></ul> Celková záťaž: 4 kredity := 100 hodín <ul style="list-style-type: none"><li>• prednášky := 26 hodín,</li><li>• aktívna účasť na cvičeniach:= 13 hodín,</li><li>• príprava na semináre:= 26 hodín</li><li>• samoštúdium, príprava na skúšku a jej absolvovanie:= 35 hodín</li></ul>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent <ul style="list-style-type: none"><li>• vie interpretovať základné pojmy teórie množín,</li><li>• vie charakterizovať podstatu axiomatického systému množín,</li><li>• vie správne používať terminológiu z teórie množín,</li><li>• vie definovať, označiť a znázorniť základné operácie s množinami,</li><li>• vie definovať ekvivalenciu množín, klasifikovať konečné a nekonečné množiny, ako aj spočítateľné a nespočítateľné množiny,</li><li>• vie interpretovať pojem kardinálneho čísla a vie vykonávať operácie s kardinálnymi číslami,</li><li>• vie definovať pojem usporiadanej množiny, klasifikuje jednotlivé typy usporiadaných množín a dokáže definovať rezy na množinách.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	

1. Výroky, výroková logika, predikátový počet.

Výrok, extenzionálny spôsob tvorby výrokov, pravdivostná funkcia, zložené výroky (konjunkcia, disjunkcia, implikácia, ekvivalencia, negácia), tautológia, antinómia, normálna formula. Kvatifikátory a kvatifikované výroky.

2. Množiny a množinové operácie.

Zermelo-Frankelov axiomatický systém. Zjednotenie množín, prienik množín, rozdiel množín, symetrický rozdiel množín, karteziánsky súčin množín, relácie a zobrazenia.

3. Ekvivalencia množín a kardinálne číslo množiny

Definícia ekvivalentnosti množín, kardinálne číslo množiny, operácie s kardinálnymi číslami (súčet, súčin, mocnina kardinálnych čísel, porovnávanie kardinálnych čísel). Cantorova veta. Bernsteinova veta.

4. Konečné a nekonečné množiny

Nасыtёný element systému množín. Tarskiho definícia konečnej množiny. Vety o konečných množinách. Dedekindova definícia nekonečnej množiny.

5. Spočítateľné a nespočítateľné množiny

Definícia spočítateľnej množiny. Vety o spočítateľných množinách. Cantorova metóda hlavnej diagonály. Kardinálne číslo spočítateľnej množiny. Nespočítateľná množina a mohutnosť kontinua.

6. Usporiadané množiny

Čiastočne usporiadaná množina, lineárne usporiadaná množina. Najmenší a prvý prvok usporiadanej množiny. Dobře usporiadaná množina a veta o dobre usporiadaných množinách. Husto usporiadaná množina. Infimum a suprémum množiny. Spojito usporiadaná množina.

7. Rezy na množinách. Konštrukcia spojito usporiadanej množiny z husto usporiadanej množiny.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Vrábel, P. 2018. Teória množín a teoretická aritmetika. FPV UKF v Nitre, Nitra  
Palumbíny, D., Vrábel, P. 1994. Teoretická aritmetika. FPV VŠPg v Nitre, Nitra  
Šalát, T., Smítal, J. 1986. Teória množín. Alfa, Bratislava  
Bukovský, L. 1985. Množiny a všeličo okolo nich. Alfa, Bratislava  
Adamson, T. T. 1998. A Set Theory Workbook. Birkhauser, Boston  
Hajnal, A., Hamburger, P. 1999. Set Theory. University Press, Cambridge

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 114

A	B	C	D	E	FX
12.28	19.3	21.05	19.3	24.56	3.51

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Dušan Vallo, PhD., RNDr. Viliam Ďuriš, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 12.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/TT/22	<b>Názov predmetu:</b> Teória testov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia predmetu: absolvoval (A). Aktívna účasť na seminároch, vypracovanie seminárnej práce (20 bodov), vypracovanie písomného testu v priebehu semestra (20 bodov). Celková záťaž študenta: 2 kredity = 50 hodín (1 kredit = 25 hodín práce). 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) +13 hodín príprava na semináre + 11 vypracovanie seminárnej práce. Hodnotenie - úspešnosť Absolvoval =100 % - 50%, Neudelený = 49 % - 0 %.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: - vie definovať základné pojmy teórie testov; - použitím vhodného softvéru vie pre daný dataset vypočítať a analyzovať základné parametre položiek a charakteristiky testu metódami klasickej teórie testov; - pre daný problém vie vybrať vhodný IRT model a pomocou vhodného softvéru vie overiť predpoklady tohto modelu, vie vypočítať a interpretovať odhadnuté parametre položiek; - vie posúdiť vhodnosť navrhnutého testu metódami klasickej teórie testov resp. IRT - získané výsledky vie zosumarizovať a prezentovať formou písanej správy.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Úvod do teórie testov, štatistické koncepty teórie testov. 2. Proces konštrukcie testu (identifikácia účelu použitia testového skóre, príprava špecifikácie testu, konštrukcia položiek, posúdenie položky testu). 3. Testové skóre, schémy skórovania položiek, deskriptívne štatistiky pre dichotomické a nedichotomické položky. 4. Reliabilita a model pravého skóre; rôzne ponímanie reliability a spôsoby jej zisťovania, faktory ovplyvňujúce odhad reliability. 5. Úvod do teórie zovšeobecniteľnosti, formulácia koeficient zovšeobecniteľnosti pre jednofasetový dizajn. 6. Validita (obsahová, prediktívna, súbežná) 7. Položková analýza (náročnosť položky, diskriminačná schopnosť položky, indexy reliability a validity položky, položková analýza pre kritériálne testy)	

8. Úvod do teórie odpovedi na položku (IRT); základné predpoklady a vlastnosti IRT (koncept skóre, predpoklad lokálnej nezávislosti, predpoklad unidimenzionality).
9. Základné IRT modely pre binárne položky (Raschov model, dvojparametrický model, trojparametrický model).
10. IRT modely pre polytomické položky (GRM, MGRM, PCM, RSM, NCM)
11. Odhad parametrov položiek, informačná funkcia položky a testu, odhad latentného skóre.
12. Konkrétne aplikácie IRT modelov.

**Odporúčaná literatúra:**

Crocker, L. - Algina, J.: Introduction to Classical and Modern Test Theory. CENGAGE Learning, 2008.

McDonald, R.P.: Test Theory: A Unified Treatment. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.

Mitchell, J.: Measurement in Psychology. A Critical History of a Methodological Concept. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

Urbánek, T. - Denglerová, D. - Širůček, J.: Psychometrika: měření v psychologii. Praha: Portál, 2011.

Baker, F.B. - Seock-Ho K.: The Basics of Item Response Theory Using R. Springer, 2017.

Jelínek, M. - Květoň, P. - Vobořil, D.: Testování v psychologii: Teorie odpovědi na položku a počítačové adaptivní testování. Grada Publishing, a.s., Praha, 2011.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** RNDr. Ľubomír Rybanský, PhD., RNDr. Kitti Páleníková, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 30.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 09.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/TC/22	<b>Názov predmetu:</b> Teória čísel
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Skúška (S) Celková záťaž študenta: 125 hodín prednášky 26 hodín + cvičenia 26 hodín + príprava na cvičenia 20 hodín + samoštúdium a vypracovanie zadaných úloh 30 hodín + príprava na skúšku 21 hodín + účasť na skúške 2 hodiny. Podmienky: Aktívna účasť na seminároch a ústna skúška. V priebehu semestra vypracuje študent úlohy podľa zadania vyučujúceho (10 bodov); v rámci seminárov realizuje študent praktické aktivity a prezentuje ich výsledky (20 bodov). Na konci semestra absolvuje študent ústnu skúšku (70 bodov). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorí získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 bodov. Hodnotenie - úspešnosť A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 %.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vie definovať axiomatickú konštrukciu štruktúry celých nezáporných čísel a vytvoriť číselné štruktúry <math>N, Z, Q, R</math></li> <li>• vie analyzovať vlastnosti číselných štruktúr <math>N, Z, Q, R</math> a vysvetliť usporiadanie v týchto štruktúrach</li> <li>• vie porovnávať konečné a nekonečné množiny, vie používať matematickú indukciu pri dokazovaní tvrdení v množine prirodzených čísel</li> <li>• vie definovať dvojprvkovú Booleovu algebru, používať ekvivalentné úpravy booleovských výrazov a vie vysvetliť praktické použitie B-výrazov</li> <li>• vie definovať karteziánsky súčin množín, mohutnosť konečnej množiny a binárnu reláciu a vie vysvetliť reláciu ekvivalencie a rozklad množiny, reláciu delí a reláciu usporiadania</li> <li>• vie vysvetliť vetu o delení so zvyškom a interpretovať jej zovšeobecnenie na číselnej osi, vie prezentovať algoritmus na nájdenie najväčšieho spoločného deliteľa a najmenšieho spoločného násobku</li> <li>• vie definovať kanonický rozklad prirodzeného čísla a interpretovať základnú vetu aritmetiky, vie rozhodnúť, ktorú aritmetickú funkciu použiť pri riešení konkrétneho problému</li> </ul>	



- vie riešiť diofantické rovnice a lineárne kongruencie a ich sústavy, pozná ich vzájomný vzťah a vie demonštrovať ich použitie v informatike a kryptografii
- vie vyjadriť prirodzené a racionálne číslo v  $g$ -adickej sústave a tvoriť vlastné kritériá deliteľnosti v rôznych číselných sústavách
- vie aplikovať poznatky teórie čísel v ďalších matematických disciplínach a v praxi
- vie použiť získané vedomosti pri riešení zadaných problémových úloh, analyzovať problém a tvoriť nové riešenia

### **Stručná osnova predmetu:**

- Základy teórie čísel, základné pojmy, deliteľnosť v prirodzených číslach, veta o delení so zvyškom, relácia “delí”, najväčší spoločný deliteľ, najmenší spoločný násobok celých čísel, prvočísla a základné tvrdenia o prvočíslach
- Euklidov algoritmus, Lineárne diofantické rovnice o dvoch neznámych
- Kanonický rozklad prirodzeného čísla, základná veta aritmetiky, aritmetické funkcie, dokonalé čísla prvého a druhého druhu, binomická veta, princíp zapojenia a vypojenia
- Pozičné číselné sústavy, vyjadrenie prirodzeného a racionálneho čísla v  $g$ -adickej sústave, deliteľnosť v rôznych číselných sústavách, konečné a nekonečné  $g$ -adické číslo
- Základné vlastnosti kongruencií, zvyškové triedy, úplný a redukovaný zvyškový systém, Eulerova veta, malá Fermatova veta, riešenie lineárnych kongruencií o jednej neznámej, sústavy lineárnych kongruencií, čínska veta
- Aritmetika v Booleovej algebre, úpravy booleovských funkcií, karteziánsky súčin množín, binárne relácie, zobrazenia, relácia ekvivalencie a rozklad množiny, relácia usporiadania
- Peanova axiomatika celých nezáporných čísel, definícia množiny celých nezáporných a usporiadanie, axióma nekonečnej množiny, indukčívna množina, indukcia na množine celých nezáporných čísel

### **Odporúčaná literatúra:**

- Ďuriš V. (2020). Notes on Number Theory. 1st. ed., Prague: Verbum, ISBN 978-80-87800-63-8.
- Ďuriš V., Lengyelfalusy T.: (2020). Čísla, ich postupnosti, súčty a konštrukcie. 1. vyd., Dubnica nad Váhom: Vysoká škola DTI, ISBN 978-80-89732-883.
- Ďuriš V., Sovišová M. (2011). Diofantické rovnice a metódy ich riešenia. Nitra: UKF, ISBN 978-80-8094-896-2.
- Pommersheim J. E., Marks T. K., Flapan E. L. (2010). Number theory. USA: Wiley, ISBN 9780470424131.
- Jones G. A., Jones, J. M. (1998). Elementary Number Theory, London: Springer, London, ISBN: 9783540761976.
- Koshy T. (2001). Elementary Number Theory with Applications. USA: Academic Press, 1st ed., ISBN: 9780124211711.
- Ireland K., Rosen M. (1990). A Classical Introduction to Modern Number Theory. New York: Springer-Verlag, ISBN: 978-0-387-97329-6.
- Singh S. (1997). Fermat's Last Theorem. London: Fourth Estate Limited. ISBN: 9781857025217.
- Apfelbeck A. (1968). Kongruence. Praha, Česká republika: Mladá fronta.
- Allendoerfer O. (1969). Principles of Mathematics. US: McGraw-Hill, Inc. ISBN: 9780070013902.
- Keng H. L. (1982). Introduction to Number Theory. New York: Springer-Verlag, ISBN 3-540-10818-1.
- Smoryński C. (1991). Logical Number Theory I. Germany: Springer Verlag Berlin Heidelberg, ISBN: 978-3-642-75462-3.
- Ribenboim P. (2004). The Little Book of Bigger Primes. New York: Springer-Verlag, 2nd ed., ISBN: 9780387201696.

Činčura J. (2015). Teoretická aritmetika. Učebný text, Bratislava, UK.

Frantíková L., Klobučník B. (1972). Úvod do teórie množín a matematickej logiky. Bratislava: SPN.

Katriňák T., Gavalec M., Gedeonová E., Smítal J. (1985). Algebra a teoretická aritmetika (1). Bratislava: Alfa.

Palumbíny D., Beka J., Križalkovič K., László V., Šušňová M., Markechová D., Tepličková R. (1996). Základy elementárnej aritmetiky. Nitra: VŠPG, ISBN: 80-8050-018-5.

Palumbíny D., Vrábek P. (1994). Teoretická aritmetika. Nitra: VŠPG, ISBN: 80-88738-38-5.

Šalát T., Smítal J. (1986). Teória množín. Bratislava: Alfa.

Šalát T. (1977). K teórii reálnych čísel. Bratislava: UK.

Šalát T. (1981). Teoretická aritmetika. Bratislava: UK.

Šalát T., Haviar A., Hecht T., Katriňák T. (1986). Algebra a teoretická aritmetika (2). Bratislava: Alfa.

Vrábek P. (2018). Teória množín a teoretická aritmetika. Nitra: UKF, ISBN: 978-80-558-1332-5.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 90

A	B	C	D	E	FX
26.67	28.89	22.22	16.67	5.56	0.0

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc., RNDr. Viliam Ďuriš, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 20.05.2022

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021 Predmet nie je zaradený k schválenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/VKMA/22	<b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly z matematickej analýzy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia predmetu: absolvoval. Aktívna účasť študenta na seminároch (20 bodov) + písomný test (30 b). Celková záťaž študenta: 2 kredity = 50 hodín 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) + 13 hodín príprava na semináre + 11 hodín samoštúdium a príprava na test. Hodnotenie - úspešnosť ABS =100 % - 50%	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: - vie definovať základné pojmy – funkcia dvoch premenných (FDP), parciálne derivácie, totálny diferenciál, dvojný integrál; - vie dokázať základné vety teórie FDP (Schwarzova, Taylorova, Fubiniho); - vie riešiť aplikačné úlohy v oblasti extrémov FDP; - vie riešiť dvojné integrály.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Funkcia dvoch premenných, jej graf. 2. Limita a spojitosť FDP. 3. Parciálne derivácie. 4. Totálny diferenciál. 5. Parciálne derivácie a diferenciály vyšších rádov. 6. Taylorova veta. 7. Lokálne extrémny FDP. 8. Viazané extrémny FDP. 9. Optimalizačné úlohy. 10. Dvojný integrál (DI). 11. Výpočet DI. 12. Substitúcia v DI. 13. Aplikácie DI.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Varga, M.: Zbierka úloh z matematickej analýzy, UKF Nitra, 2010	

Fulier, J., Vrábel, P.: Integrálny počet, UKF Nitra, 2015  
 Vrábel, P. a kol.: Matematická analýza (cvičenia z množného integrálu), PF Nitra, 1991  
 Kluvánek, I., Mišík, L., Švec, M.: Matematika II, Bratislava: SVTL, 1966  
 Piskunov, N. S.: Differencial'noje i integral'noje isčislenija, Moskva: GITTL, 1957  
 Jirásek, F. a kol.: Sbíрка řešených příkladů z matematiky II, Praha, SNTL, 1989  
 Eliáš, J., Horváth, J., Kajan, J.: Zbierka úloh z vyššej matematiky 3, 4  
 Djubjuk a kol.: Sbornik zadač po kursu vysšej matematiky, Moskva: Vysšaja škola, 1963  
 Zaporožec: Rukovodstvo k rešeniju zadač po matematičeskomu analizu, Moskva: Vysšaja škola, 1961  
 Mendelson: 3000 solved problems in calculus, New York: McGraw – Hill, 1988  
<https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=408>

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Dušan Vallo, PhD., PaedDr. Marek Varga, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 30.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 09.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/VKTVM/22	<b>Názov predmetu:</b> Vybrané kapitoly z teórie vyučovania matematiky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia predmetu: Priebežné hodnotenie (PH) Vypracovanie a prezentácia projektu z teórie vyučovania matematiky. Pre úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 70 bodov. Celková záťaž študenta: 3 kredity = 75 hodín (1 kredit = 25 hodín práce) 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) + 30 hodín samoštúdium a príprava na prezentáciu projektu + 1 hodina prezentácia projektu + 18 hodín hodnotenie projektov spolužiakov Hodnotenie - úspešnosť A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: <ul style="list-style-type: none"><li>- vie interpretovať teoretické východiská teórie vyučovania matematiky;</li><li>- vie vysvetliť princípy kvantitatívneho a kvalitatívneho výskumu v teórii vyučovania matematiky;</li><li>- vie opísať princípy výskumu v teréne a realizovať jednoduchý výskumný projekt (vyučovacie hodiny vybraného tematického celku);</li><li>- vie vypracovať prípadovú štúdiu a adekvátne komunikovať jej výsledky;</li><li>- vie analyzovať a tvorivo prezentovať vybrané učivo matematiky a tvoriť štandardné úlohy i komplexné úlohy;</li><li>- vie adekvátne používať matematickú terminológiu a terminológiu pedagogického výskumu v odbornej komunikácii;</li><li>- vie matematizovať reálne situácie a tvoriť matematické modely;</li><li>- vie napísať metodický postup vyučovania daného tematického celku;</li><li>- vie opísať úlohu materiálnych prostriedkov vyučovania, vrátane digitálnych technológií;</li><li>- vie participovať na aktuálnom výskume v teórii vyučovania matematiky.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Teória vyučovania matematiky, jej predmet a vzťah k didaktike matematiky a iným vedám. Ciele a didaktické princípy vyučovania matematiky, špecifiká teórie vyučovania matematiky.</li><li>2. Princípy, prístupy a postoje k vyučovaniu matematiky – tradičné vyučovanie, objavné vyučovanie, konštruktivizmus, a pod.</li><li>3. Princípy výskumu v teórii vyučovania matematiky; kvalitatívny a kvantitatívny výskum.</li><li>4. Výskum v teréne, zaznamenávanie, kategorizácia a analýza údajov.</li></ol>	

5. Výskumné projekty v teórii vyučovania matematiky a ich prezentácia.
6. Psychológia vo vyučovaní matematiky, prípadová štúdia a jej význam vo výskume.
7. Odborné a vedecké publikácie v teórii vyučovania matematiky.
8. Tvorba matematických úloh, problémov a modelov a ich úloha vo výskume v teórii vyučovania matematiky.
9. Princípy výskumu založené na analýze materiálnych prostriedkov, vrátane digitálnych technológií.

**Odporúčaná literatúra:**

- ČERETKOVÁ, S., ŠEDIVÝ, O.: Aktuálne problémy teórie vyučovania matematiky, FPV UKF Nitra. 2005, ISBN 80-8050-923-9
- ČERETKOVÁ, S. (Ed.): Kompetencie učiteľa. Hodnotenie. Sebahodnotenie, Verbum, Praha. 2019, ISBN 978-80-87800-54-6.
- ČERETKOVÁ, S. (Ed.): Stratégie tvorivého a kritického myslenia v príprave učiteľov prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky, PF UKF Nitra. 2017. ISBN 978-80-558-1231-1
- ČERETKOVÁ, S., OVARY-BULKOVÁ, K., MEDOVÁ, J.: Tvorivosť a kritické myslenie v príprave učiteľov matematiky, FPV UKF Nitra. 2021. v tlači
- FROBISHER, L, FROBISHER A. Didaktika matematiky I. 2015. Raabe. ISBN 978-80-8140-180-0
- FROBISHER, L, FROBISHER A. Didaktika matematiky II. 2015. Raabe. ISBN 978-80-8140-200-5
- HEJNÝ, M. a kol. Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky. 2004. Praha: UK Pedagogická fakulta. ISBN 80-7290-189-3. [Dostupné na (5.2.2010) [http://class.pedf.cuni.cz/NewSUMA/Download/Volne/SUMA\\_59.pdf](http://class.pedf.cuni.cz/NewSUMA/Download/Volne/SUMA_59.pdf)]
- HEJNÝ, M., KUŘINA, F. Dítě, škola a matematika. 2009. Portál, Praha. ISBN 978-80-7367-397-0.
- HEJNÝ, M. a kol.: Teória vyučovania matematiky 2, druhé vydanie, SPN Bratislava, 1990, ISBN 80-08-01344-3
- HEJNÝ, M., MICHALCOVÁ, A.: Skúmanie matematického riešiteľského postupu, Metodické centrum v Bratislave, 2001, ISBN 80-8052-085-2
- KOPKA, J.: Hrozny problémů ve školské matematice, ACTA UNIVERSITATIS PURKYNIANE, MATEMATICA I, 1999, ISBN 80-7044-247-6
- MAASS K. et al. IBL in Maths and Science Classes. 2013. (ed. Čeretková S., Melušová J. ). PH Freiburg. ISBN 978-3-00-043851-6
- PAVLOVIČOVÁ, G. Niektoré kľúčové názory na rozvoj matematických predstáv. 2012. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0127-8
- PAVLOVIČOVÁ, G. a kol. Experimentujeme v elementárnej matematike. 2012. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0126-1. Strana: 2
- PAVLOVIČOVÁ, G. a kol. Názornosť a modelovanie vo vyučovaní zlomkov. 2020. Nitra : UKF. ISBN 978-80-558-1638-8.
- PAVLOVIČOVÁ G., RUMANOVÁ, L., VIDERMANOVÁ, K. Zábavné úlohy z geometrie. 2010. Nitra : UKF. ISBN 978-80-8094-789-7.
- PAVLOVIČOVÁ G., VARGOVÁ, L., ŠVECOVÁ, V. Štrukturalizácia poznatkov o zlomkoch a niektoré jej špecifiká. 2020. Ludenscheid: RAM -Verlag. ISBN 978-3-942303-94-1.
- POLAK, J. Didaktika matematiky. Fraus. Plzeň. 2014.
- ŠEDIVÝ O. a kol. Vybrané kapitoly z didaktiky matematiky. 2013. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0438-5.
- ŠEDIVÝ, O. , FULIER, J.: Úlohy a humanizácia vyučovania matematiky. FPV UKF Nitra, Prírodovedec č. 135, Nitra 2004, ISBN 80-8050-700-7

Törökóvá, Ľ.: Vybrané kapitoly z didaktiky matematiky. UMB FPV Banská Bystrica, 2007, ISBN 80-8083-351-6  
 WITTMAN, E. CH: Connecting Mathematics and Mathematics Education, Springer. 2021. ISBN 978-3-030-61570-3  
 Štátny vzdelávací program ISCED 2 [Dostupné na (21.10.2021):  
[https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/matematika\\_nsv\\_2014.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/matematika_nsv_2014.pdf)  
 Štátny vzdelávací program ISCED 3A [Dostupné na (21.10.2021): [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika\\_isced3a.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika_isced3a.pdf)  
 Moodle:  
 Materiály pre študentov on-line: <http://www.km.fpv.ukf.sk/materialy.php?p=8>

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD., doc. PaedDr. Janka Medová, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 27.05.2022

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/ZNG/22	<b>Názov predmetu:</b> Základy neeuklidovskej geometrie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 2., 3., 4..	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na seminároch. V priebehu semestra vypracuje študent projekt podľa zadania vyučujúceho a prezentuje ho na seminári (max. 40 bodov). Celková záťaž: 2 kredity:= 50 hodín • aktívna účasť na seminároch:= 26 hodín, • príprava na semináre:= 10 hodín • vypracovanie projektu:= 14 hodín Spôsob ukončenia: absolvoval (získaných min. 70% bodov)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent vie • definovať základné geometrické modely neeuklidovskej planimetrie, • správne používať terminológiu, • vysvetliť podstatu axiomatizovanej disciplíny a Hilbertovej axiomatickej sústavy geometrie, • analyzovať a zdôvodňovať správnosť riešenia konštrukčných a aplikačných úloh v Poincarého polrovinovom modeli Lobačevského planimetrie, • demonštrovať geometrické konštrukcie vo vhodnom dynamickom softvéri, • klasifikovať a zostrojovať vybrané geometrické útvary v rovine, • samostatne vyhľadávať relevantné informačné zdroje k danej problematike a pracovať s nimi.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Hilbertova axiomatická sústava geometrie Axióma, základné pojmy a vzťahy, absolútna geometria, Legendove vety absolútnej geometrie, 5. Euklidov postulát, vety ekvivalentné s 5. Euklidovým postulátom, modely. Sachceriho švoruholník. Lambertov štvoruholník. 2. Poincarého polrovinový model Lobačevského planimetrie Konštrukcia základných geometrických útvarov (priamka, polpriamka, úsečka, kružnica, ekvidištanta). Dĺžka úsečky, konštrukcie zhodných úsečiek a meranie vzdialeností. Lobačevského funkcia $\pi(x)$ . 3. Konštrukcie v Poincarého polrovinovom modeli.	



Zostrojuvanie kolmíc. Konštrukcia spoločných dotyčníc ku dvom kružniciam. Základné konštrukcie rovinných útvarov (dvojuholníky, trojuholníky, asymptotický trojuholník, štvoruholníky, pravidelné mnohoúhelníky).  
4. Eliptická geometria - základné pojmy a modely.

**Odporúčaná literatúra:**

Vallo, D. Šedivý, O. 2010. Základy neeuklidovskej geometrie. Lobačevského planimetria. FPV UKF v Nitre, Nitra  
Gatial, M., Hejný, M. 1969. Stavba Lobačevského planimetrie. Mladá fronta, Praha  
<https://www.dml.cz/handle/10338.dmlcz/403684>  
Hlavatý, V. 1949. Úvod do neeuklidovskej geometrie. JČMF, Praha  
<https://www.dml.cz/handle/10338.dmlcz/402724/SimilarArticles>  
Martin, G. E. 1998. The Foundation of Geometry and the Non-Euclidean Plane. Springer, new York  
Coxeter, H., S., M. Non-Euclidean Geometry. MAA, New York  
Kutuzov, B.L. 1953. Lobačevského geometria, ČSAV, Praha,  
Efimov, N. F. 1971. Vyššaja geometria, Nauka, Moskva (rusky)  
Boruvka, O. 1936. O neeuklidovské geometrii. Věda a život II. Praha  
<https://www.dml.cz/handle/10338.dmlcz/500191>

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Dušan Vallo, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 12.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/UDM/22	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do didaktiky matematiky
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 13 / 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spôsob ukončenia predmetu: Skúška (S) Ústna skúška (60 bodov), písomná časť ústnej skúšky (30 bodov) Príprava na hodinu matematiky (10 bodov) Pre úspešné ukončenie predmetu je potrebné získať minimálne 70 bodov. Celková záťaž študenta: 4 kredity = 100 hodín (1 kredit = 25 hodín práce) 13 hodín účasť na prednáškach + 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) + 4h tvorba prípravy na hodinu matematiky + 30 hodín samoštúdium a príprava na skúšku + 2 hodiny účasť na skúške. Hodnotenie - úspešnosť A =100 % - 95%, B = 94 % - 90 %, C = 89 % - 85 %, D = 84 % -80 %, E = 79 % - 70 %, FX = 69 % - 0 % .	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: <ul style="list-style-type: none"><li>- vie interpretovať teoretické východiská a praktické aspekty didaktiky matematiky;</li><li>- vie vysvetliť metodiku zavádzania číselných množín na základnej škole a početných operácií a relácií;</li><li>- vie hodnotiť a zdôvodňovať výsledky matematických úloh, vyhodnocovať rôzne spôsoby riešenia žiakov;</li><li>- vie tvorivo prinášať nové riešenie na zadanú úlohu.</li><li>- vie analyzovať a prezentovať vybrané učivo matematiky v rámci školskej praxe;</li><li>- vie adekvátne používať matematickú terminológiu v odbornej komunikácii;</li><li>- vie definovať stupne vzdelania v SR podľa platnej legislatívy a charakterizovať výchovno-vzdelávacie programy a pedagogickú dokumentáciu</li><li>- vie matematizovať reálne situácie a tvoriť matematické modely.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Didaktika matematiky, jej predmet a vzťah k iným vedám. Ciele a didaktické princípy vyučovania matematiky, špecifiká didaktiky matematiky.</li><li>2. Poznávací proces v matematike, jednotlivé etapy a ich charakteristika. Deformácie poznávacieho procesu, formalizmus pri vyučovaní matematiky .</li></ol>	

3. Pojmotvorný proces a zložky matematickej činnosti. Matematické pojmy a ich zavádzanie vo vyučovaní matematiky. Definície a ich druhy. Obsah, rozsah pojmu.
4. Obsah a rozsah matematického vzdelávania na základnej škole.
5. Štádiá rozvoja číselných predstáv. Predstavy o čísele, podoby a funkcie čísla. Pozičné a nepozičné číselné sústavy, rímska číselná sústava, iné číselné sústavy.
6. Číselné množiny na základnej škole a metodika ich zavádzania, práca s číslom.
7. Metodické aspekty vyučovania zlomkov, práca so zlomkami. Metodické aspekty vyučovania desatinných čísel a záporných čísel. Modely pri zavádzaní racionálnych a celých čísel.
8. Charakteristika základného a stredného vzdelania v SR. Hodnotenie a jeho špecifiká vo vyučovaní matematiky.
9. Výchovno-vzdelávacie programy a pedagogická dokumentácia. Digitálne aplikácie a platformy organizácie vyučovania (EduPage).
10. Učebnica a jej funkcie; plánovanie vo vyučovaní matematiky, príprava na vyučovaciu hodinu.
11. Tvorba matematických písomných a online testov; analýza testov apriori a atomárna analýza žiackych riešení.
12. Princípy, prístupy a postoje k vyučovaniu matematiky – tradičné vyučovanie, objavné vyučovanie, konštruktivizmus, a pod.
13. Učiteľ matematiky a jeho kompetencie vzhľadom na vyučovanie matematiky na danom stupni školy a vzhľadom na typ školy (základná a stredná škola; gymnázium, stredná odborná škola technická, zdravotná, umelecká a pod.; škola pre duálne vzdelávanie).

#### **Odporúčaná literatúra:**

- ČERETKOVÁ, S., ŠEDIVÝ, O.: Aktuálne problémy teórie vyučovania matematiky, FPV UKF Nitra. 2005, ISBN 80-8050-923-9
- ČERETKOVÁ, S. (Ed.): Kompetencie učiteľa. Hodnotenie. Sebahodnotenie, Verbum, Praha. 2019, ISBN 978-80-87800-54-6.
- ČERETKOVÁ, S. (Ed.): Stratégie tvorivého a kritického myslenia v príprave učiteľov prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky, PF UKF Nitra. 2017. ISBN 978-80-558-1231-1
- ČERETKOVÁ, S., OVARY-BULKOVÁ, K., MEDOVÁ, J.: Tvorivosť a kritické myslenie v príprave učiteľov matematiky, FPV UKF Nitra. 2021. v tlači
- FROBISHER, L, FROBISHER A. Didaktika matematiky I. 2015. Raabe. ISBN 978-80-8140-180-0
- FROBISHER, L, FROBISHER A. Didaktika matematiky II. 2015. Raabe. ISBN 978-80-8140-200-5
- HEJNÝ, M. a kol. Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky. 2004. Praha: UK Pedagogická fakulta. ISBN 80-7290-189-3. [Dostupné na (5.2.2010) [http://class.pedf.cuni.cz/NewSUMA/Download/Volne/SUMA\\_59.pdf](http://class.pedf.cuni.cz/NewSUMA/Download/Volne/SUMA_59.pdf) ]
- HEJNÝ, M., KUŘINA, F. Dítě, škola a matematika. 2009. Portál, Praha. ISBN 978-80-7367-397-0.
- HEJNÝ, M. a kol.: Teória vyučovania matematiky 2, druhé vydanie, SPN Bratislava, 1990, ISBN 80-08-01344-3
- HEJNÝ, M., MICHALCOVÁ, A.: Skúmanie matematického riešiteľského postupu, Metodické centrum v Bratislave, 2001, ISBN 80-8052-085-2
- KOPKA, J.: Hrozny problémů ve školské matematice, ACTA UNIVERSITATIS PURKYNIANE, MATEMATICA I, 1999, ISBN 80-7044-247-6
- MAASS K. et al. IBL in Maths and Science Classes. 2013. (ed. Čeretková S., Melušová J. ). PH Freiburg. ISBN 978-3-00-043851-6
- PAVLOVIČOVÁ, G. Niektoré kľúčové názory na rozvoj matematických predstáv. 2012. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0127-8

PAVLOVIČOVÁ, G. a kol. Experimentujeme v elementárnej matematike. 2012. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0126-1. Strana: 2

PAVLOVIČOVÁ, G. a kol. Názornosť a modelovanie vo vyučovaní zlomkov. 2020. Nitra : UKF. ISBN 978-80-558-1638-8.

PAVLOVIČOVÁ G., RUMANOVÁ, L., VIDERMANOVÁ, K. Zábavné úlohy z geometrie. 2010. Nitra : UKF. ISBN 978-80-8094-789-7.

PAVLOVIČOVÁ G., VARGOVÁ, L., ŠVECOVÁ, V. Štrukturalizácia poznatkov o zlomkoch a niektoré jej špecifiká. 2020. Ludenscheid: RAM -Verlag. ISBN 978-3-942303-94-1.

POLAK, J. Didaktika matematiky. Fraus. Plzeň. 2014.

ŠEDIVÝ O. a kol. Vybrané kapitoly z didaktiky matematiky. 2013. Nitra: FPV UKF. ISBN 978-80-558-0438-5.

ŠEDIVÝ, O. , FULIER, J.: Úlohy a humanizácia vyučovania matematiky. FPV UKF Nitra, Prírodovedec č. 135, Nitra 2004, ISBN 80-8050-700-7

Törökóvá, L.: Vybrané kapitoly z didaktiky matematiky. UMB FPV Banská Bystrica, 2007, ISBN 80-8083-351-6

WITTMAN, E. CH: Connecting Mathematics and Mathematics Education, Springer. 2021. ISBN 978-3-030-61570-3

Štátny vzdelávací program ISCED 2 [Dostupné na (21.10.2021): [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/matematika\\_nsv\\_2014.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/matematika_nsv_2014.pdf)

Štátny vzdelávací program ISCED 3A [Dostupné na (21.10.2021): [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika\\_isced3a.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika_isced3a.pdf)

Moodle: <https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=59>

Materiály pre študentov on-line: <http://www.km.fpv.ukf.sk/materialy.php?p=23>

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**  
slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 58

A	B	C	D	E	FX
32.76	25.86	27.59	8.62	1.72	3.45

**Vyučujúci:** doc. PaedDr. Janka Medová, PhD., doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD., PaedDr. Júlia Záhorská, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 12.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 10.11.2021 Predmet nie je zaradený k schválenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/UTO/22	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do topológie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Účasť študenta na seminároch a aktivita v diskusiách k jednotlivým riešeným témam (10 bodov). Vypracovanie seminárnej práce s pomocou relevantnej odbornej literatúry. Prezentácia seminárnej práce. Vypracovanie predložených zadaní. (40 bodov) Príprava modelu alebo vizualizácie k danej téme. Písomná práca (50 bodov). Celková záťaž študenta: 2 kredity = 50 hodín (1 kredit = 25 hodín práce) 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) +4 hodiny príprava na semináre + 10 hodín príprava seminárnej práce (obsahová a formálna stránka) + 10 hodín príprava na absolvovanie písomnej práce Hodnotenie - úspešnosť Absolvoval =100 % - 70%, Neudelený 69% - 0%	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: - vie definovať základné pojmy súvisiace s topologickými priestormi, - vie identifikovať homeomorfné útvary, - vie charakterizovať Möbiovu pásku, Kleinovu fľašu, - vie zaradiť problémy rôzneho charakteru do príslušnej oblasti topológie - vie aplikovať teoretické poznatky v praktických úlohách.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Základné pojmy: priestory, zobrazenia, funkcie, faktorizácia, uzáver. 2. Definícia topologického priestoru, štandardná topológia. 3. Spojitosť a homeomorfizmus 4. Cylinder a Möbiova páska, orientovateľnosť 5. Torus a Kleinova fľaša 6. Projektívna rovina 7. Farbenie máp, problém štyroch farieb 8. Königsbergské mosty 9. Eulerova formula 10. Bettiho čísla	

11. Vety o pevnom bode (Fixed-point theorems)	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
1. Hejný, M., Kulich, I., Tvarožek, J.: Čo je topológia?, Alfa Bratislava, 1983	
2. Barr, S.: Experiments in Topology, Dover Publications, NY, 1989	
3. Reid, M., Szendrői, B.: Geometry and Topology, Cambridge University Press, 2005	
4. Gallier, J: Geometric Methods and Applications for Computer Science and Engineering, Springer, 2011	
5. Courant, R., Robbins, H.: What is Mathematics? Oxford University Press, 1996	
6. Szederkényi, A.: Topológia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1979	
7. Šalát, T.: Metrické priestory, Alfa Bratislava, 1981	
8. Meserve, B.E.: Fundamental Concepts of Geometry, Dover Publications NY, 1983	
9. Chinn, W:G., Steenrod, N.E.: First Concepts of Topology, Bevezetés a topológiába, Gondolat Budapest, 1980	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
slovenský	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Mária Kmeťová, PhD., doc. RNDr. Dušan Vallo, PhD.,	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.11.2021	
<b>Schválil :</b> Dátum schválenia: 09.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/UVI/22	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do vizualizácie informácií
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1., 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Účasť študenta na seminároch a aktivita v diskusiách k jednotlivým riešeným témam (20 bodov). Vypracovanie a prezentácia seminárnej práce pomocou relevantnej odbornej literatúry (40 bodov). Písomný záverečný test (40 bodov). Celková záťaž študenta: 3 kredity = 75 hodín (1 kredit = 25 hodín práce) 26 hodín účasť na seminároch (kontaktné hodiny) +11 hodín príprava na semináre + 20 hodín príprava seminárnej práce + 18 hodín štúdium a príprava na záverečný test Hodnotenie - úspešnosť Absolvoval =100 % - 70%, Neudelený 69% - 0%	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> <b>Znalosti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- systémy na podporu rozhodovania</li><li>- kategorizácia informácií</li><li>- techniky vizuálnej prezentácie</li><li>- získanie informácií</li></ul> <b>Zručnosti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kriticky riešiť problémy</li><li>- narábať so vzorkami údajov</li><li>- poskytnúť vizuálnu prezentáciu údajov</li><li>- referovať o výsledkoch analýzy</li><li>- vykonať analytické matematické výpočty</li><li>- vyložiť aktuálne údaje</li></ul> <b>Študent:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• vie definovať základné pojmy vedeckej vizualizácie a vizualizácie informácií</li><li>• vie pomenovať kritériá pre dobrú vizuálnu reprezentáciu a posúdiť či sú dodržané v konkrétnych (historických) príkladoch;</li><li>• vie analyzovať a klasifikovať dáta, vhodne interpretovať vzťahy medzi jednotlivými prvkami k tvorbe vizuálnej reprezentácie;</li><li>• vie vhodne aplikovať rôzne techniky vizualizácie informácií</li><li>• vie navrhnúť vhodnú vizuálnu reprezentáciu pre štatistické dáta rôzneho charakteru a štruktúry.</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	

1. Vizuálna reprezentácia, vedecká vizualizácia a vizualizácia informácií
2. Kritériá pre dobrú vizuálnu reprezentáciu (Tufteho princípy, príklady z histórie)
3. Tvorba vizuálnej reprezentácie (referenčný model: priespracovanie a transformácia dát, priradenie vizuálnych prvkov, tvorba náhľadov)
4. Vnímanie vizuálnych prvkov, preatentívne vlastnosti a princípy vnímania
5. Analýza viacrozmerných dát a techniky ich vizualizácie.
6. Geometrické, ikonové a pixelové techniky
7. Vizualizácia sietí a hierarchických dát
8. Vizualizácia internetových informačných štruktúr
9. Zavedenie interaktivity a možnosti manipulácie do vizuálnej reprezentácie
10. Vnímanie priestoru. Zásady, výhody a nevýhody 3D vizualizácie viacrozmerných dát.

**Odporúčaná literatúra:**

Ricardo Mazza: Introduction to Information Visualization, Springer, 2009, ISBN 978-1-84800-218-0

Edward R Tufte: The Visual Display of Quantitative Information, 2nd edition, Graphic Press 2001

Edward R. Tufte: Envisioning Information, Graphic Press 1990

Edward R. Tufte: Visual Explanations, Images and Quantities, Evidence and Narrative, Graphic Press 1997

Colin Ware: Information Visualization, Second Edition: Perception for Design, Morgan Kaufmann, Elsevier 2004

Kmeťová, M.: Paralelné súradnice v geometrii, G – Slovenský časopis pre geometriu a grafiku, ročník 9, číslo18, 2012, s. 31-40.

Kmeťová, M. Kmeť, T. 2013. Visualization of Some Geometric Relationships with Parallel Coordinates Using GeoGebra, In: AIP Conference Proceedings, Volume 1558, ISBN 978-0-7354-1184-5, pp. 2431-2434.

Brodback, D., Mazza, R., Lalanne, D.: Interactive Visualization – A Survey, In Human Machine Interactions. Lecture notes in Computer Science, vol. 5440, Springer 2009.

Chatzimparmpas, A., Martins, R.M. et al. 2020. A survey of surveys on the use of visualization for interpreting machine learning models. Information visualization. 2020, 19(3), 207-233.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Mária Kmeťová, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 24.01.2022

**Schválil :** Dátum schválenia: 09.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/SVK1/22	<b>Názov predmetu:</b> Študentská vedecká konferencia 1
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2., 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť študenta na seminároch vedených školiteľom. Celková záťaž študenta: 2 kredity = 50 hodín 10 hodín účasť na seminároch + 25 hodín vypracovanie vlastného originálneho vedeckého článku + 5 hodín konzultácií k rukopisu + 3 hodiny recenzné konanie + 7 hodín príprava prezentácie a aktívna účasť na konferencii Hodnotenie – absolvoval (udeľuje sa za aktívnu účasť na konferencii a publikovanie článku v zborníku)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: <ul style="list-style-type: none"><li>• pozná, vie aplikovať a riadi sa zásadami vedeckej práce, vedeckej etiky a akademickej integrity,</li><li>• vie navrhnuť základný rámec vedeckého výstupu, jeho osnovu, metodológiu a spracovanie,</li><li>• vie pracovať s literatúrou a medzinárodnými databázami, vyhľadávať v nich a riadne citovať použité zdroje,</li><li>• rieši projektové zadanie, dokáže prezentovať výsledky vlastnej tvorivej práce,</li><li>• nadobúda skúsenosti v komunikácii s vedeckou komunitou,</li><li>• vie obhájiť, konfrontovať a kriticky posúdiť význam získaných výsledkov pre ďalší rozvoj vedeckej teórie a praxe,</li><li>• rozvíja schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zásady vedeckej práce všeobecne Publikačná etika, zber dát, štúdium a výber literatúry, citovanie zdrojov.</li><li>2. Štruktúra vedeckého článku Autorstvo (hlavný autor, korešpondenčný autor, autorský podiel, identifikátory autora) a afiliácia, úloh abstraktu a kľúčových slov, úvod, metódy, výsledky, diskusia a závery, poďakovanie, použité zdroje. Originalita vedeckej práce a publikačného výstupu. Preklad a proof-reading publikovaného výstupu.</li><li>3. Publikovanie vedeckých výstupov Medzinárodné databázy, výber vydavateľa (časopisu), covering letter, recenzné konanie.</li></ol>	

4. Praktická časť – vlastný, originálny vedecko-odborný výstup študenta v rámci študentskej vedeckej konferencie.

**Odporúčaná literatúra:**

Katuščák, D. (2004). Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma

Skalka, J. a kol. (2009). prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, s. 128

Gastel, B., Day, R. A. (2016). How to Write and Publish a Scientific Paper. Greenwood, ISBN: 978-1440842801, p. 326

Glasman, D. (2009). Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257

Burton, H. M. (2021). Your First Research Paper: Learn how to start, structure, write and publish a perfect research paper to get the top mark. Independently Publisher, ISBN: 979-8553095215, p. 48

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 4

ABS	N
100.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 16.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 09.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
<b>Fakulta:</b> Fakulta prírodných vied a informatiky	
<b>Kód predmetu:</b> KM/SVK2/22	<b>Názov predmetu:</b> Študentská vedecká konferencia 2
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 26 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť študenta na seminároch vedených školiteľom. Celková záťaž študenta: 2 kredity = 50 hodín 10 hodín účasť na seminároch + 25 hodín vypracovanie vlastného originálneho vedeckého článku + 5 hodín konzultácií k rukopisu + 3 hodiny recenzné konanie + 7 hodín príprava prezentácie a aktívna účasť na konferencii Hodnotenie – absolvoval (udeľuje sa za aktívnu účasť na konferencii a publikovanie článku v zborníku)	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent: <ul style="list-style-type: none"><li>• pozná, vie aplikovať a riadi sa zásadami vedeckej práce, vedeckej etiky a akademickej integrity,</li><li>• vie navrhnuť základný rámec vedeckého výstupu, jeho osnovu, metodológiu a spracovanie,</li><li>• vie pracovať s literatúrou a medzinárodnými databázami, vyhľadávať v nich a riadne citovať použité zdroje,</li><li>• rieši projektové zadanie, dokáže prezentovať výsledky vlastnej tvorivej práce,</li><li>• nadobúda skúsenosti v komunikácii s vedeckou komunitou,</li><li>• vie obhájiť, konfrontovať a kriticky posúdiť význam získaných výsledkov pre ďalší rozvoj vedeckej teórie a praxe,</li><li>• rozvíja schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti</li></ul>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zásady vedeckej práce všeobecne Publikačná etika, zber dát, štúdium a výber literatúry, citovanie zdrojov.</li><li>2. Štruktúra vedeckého článku Autorstvo (hlavný autor, korešpondenčný autor, autorský podiel, identifikátory autora) a afiliácia, úloh abstraktu a kľúčových slov, úvod, metódy, výsledky, diskusia a závery, poďakovanie, použité zdroje. Originalita vedeckej práce a publikačného výstupu. Preklad a proof-reading publikovaného výstupu.</li><li>3. Publikovanie vedeckých výstupov Medzinárodné databázy, výber vydavateľa (časopisu), covering letter, recenzné konanie.</li></ol>	

4. Praktická časť – vlastný, originálny vedecko-odborný výstup študenta v rámci študentskej vedeckej konferencie.

**Odporúčaná literatúra:**

Katuščák, D. (2004). Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma

Skalka, J. a kol. (2009). prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, s. 128

Gastel, B., Day, R. A. (2016). How to Write and Publish a Scientific Paper. Greenwood, ISBN: 978-1440842801, p. 326

Glasman, D. (2009). Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257

Burton, H. M. (2021). Your First Research Paper: Learn how to start, structure, write and publish a perfect research paper to get the top mark. Independently Publisher, ISBN: 979-8553095215, p. 48

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský jazyk

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1

ABS	N
100.0	0.0

**Vyučujúci:** doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 16.11.2021

**Schválil :** Dátum schválenia: 09.11.2021 Predmet nie je zaradený k schálenému študijnému programu.