

## Informačné listy predmetov

### OBSAH

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. 2-pUMA-912/19 Didaktika matematiky ( <b>štátnicový predmet</b> ).....      | 2  |
| 2. 2-pUMAx-102/19 Didaktika matematiky (1).....                               | 5  |
| 3. 2-pUMAx-201/19 Didaktika matematiky (2).....                               | 7  |
| 4. 2-pUMAx-104/21 Metódy riešenia matematických úloh.....                     | 9  |
| 5. 2-pUMAx-103/19 Nové pedagogické prístupy k vyučovaniu matematiky.....      | 11 |
| 6. 2-pUMA-911/19 Obhajoba záverečnej práce ( <b>štátnicový predmet</b> )..... | 12 |
| 7. 2-pUMAx-901/19 Projekt záverečnej práce.....                               | 13 |
| 8. 2-pUMAx-211/19 Realizačná pedagogická prax.....                            | 15 |
| 9. 2-pUMAx-202/19 Seminár z dejín matematiky (1).....                         | 17 |
| 10. 2-pUMAx-203/19 Seminár z dejín matematiky (2).....                        | 19 |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2022/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI/2-<br>pUMA-912/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Názov predmetu:</b><br>Didaktika matematiky |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| <p><b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b></p> <p>1. Logika, množiny, argumentácia a zdôvodňovanie<br/>Logika (výroky, operácie s výrokmi, logické spojky a kvantifikátory), množiny (počet prvkov zjednotenia dvoch a troch množín, De Morganove vzorce pre doplnok zjednotenia a prieniku), dôkazy a úsudky (priamy a nepriamy dôkaz, dôkaz sporom, matematická indukcia, modus ponens, modus tollens). Argumentácia a dôvodenie na úrovni ZŠ</p> <p>2. Čísla, premenné, číselné obory<br/>Budovanie systému číselných množín na ZŠ<br/>Binomická veta a Pascalov trojuholník, odvodenie vzorcov <math>a^n - b^n</math> (vrátane geometrickej interpretácie pre <math>n=2</math> a <math>n=3</math>).</p> <p>3. Teória čísel<br/>Prvočíslo, počet prvočísel, súvis najväčšieho spoločného deliteľa a najmenšieho spoločného násobku dvoch čísel, prvočíselný rozklad a počet deliteľov čísla, iracionalita odmocniny z prvočísla, odvodenie kritérií deliteľnosti 2, 4, 5, 10, 100, 3, 6, 9.</p> <p>4. Rovnice, nerovnice a ich sústavy<br/>Lineárne rovnice a nerovnice, geometrická interpretácia sústavy dvoch lineárnych rovníc s dvoma neznámymi, podmienky pre existenciu riešení, ekvivalentné a neekvivalentné úpravy a ich súvis so základnými vlastnosťami funkcií.</p> <p>5. Funkcia a jej vlastnosti, karteziánska sústava súradníc<br/>Bod v karteziánskej sústave súradníc, funkčná závislosť. Základné transformácie grafov funkcií, definície základných vlastností funkcií (definičný obor, obor hodnôt, rast a klesanie, extrémny a lokálne extrémny – ostré a neostré, príklady), inverzná funkcia a jej graf.</p> <p>6. Lineárna a kvadratická funkcia, priama úmera<br/>Význam koeficientov <math>k</math> a <math>q</math> v predpise lineárnej funkcie <math>y=kx+q</math>, geometrický význam smernice, kvadratická funkcia (odvodenie vzťahu pre výpočet koreňov, súradnice vrcholu paraboly, Vietove vzťahy pre súčet a súčin koreňov rovnice, riešenie úloh na maximum a minimum pomocou úpravy na úplný štvorec).</p> <p>7. Aritmetická a geometrická postupnosť, nekonečný (geometrický) rad, pravidelnosti<br/>Vlastnosti, odvodenie základných vzťahov. Číselné a obrázkové pravidelnosti na ZŠ.</p> <p>8. Mnohočleny, mocninové funkcie a lineárna lomená funkcia, nepriama úmera<br/>Úprava výrazov, vyjadrenie neznámej zo vzorca. Koreňové činitele a ich súvis s koreňmi polynomickej rovnice, odmocniny ako inverzné funkcie k mocninovým funkciám, definícia racionálnej mocniny kladného čísla, lineárna lomená funkcia (odvodenie rovníc asymptot a podmienky, prečo <math>ad \neq bc</math>).</p> <p>9. Exponenciálne a logaritmické funkcie<br/>Exponenciálne funkcie (definícia mocniny pre prirodzený, celočíselný a racionálny exponent, základné vlastnosti exponenciálnej funkcie a ich zdôvodnenie, jednoduché a zložené úrokovanie,</p> |                                                |

pravidelné vklady a výbery, splátka pôžicky), definícia logaritmu, pravidlá pre počítanie s logaritmami a ich súvis s vlastnosťami exponenciálnej funkcie, vzťahy medzi logaritmami s rôznym základom.

#### 10. Goniometrické funkcie

Definícia goniometrických funkcií v pravouhlom trojuholníku a pomocou jednotkovej kružnice a ich vzájomný vzťah, hodnoty goniometrických funkcií pre základné uhly, súčtové vzorce, vzorce pre dvojnásobný a polovičný uhol, vzťahy pre súčet a rozdiel goniometrických funkcií.

#### 11. Trojuholník

Trojuholníková nerovnosť, vlastnosti trojuholníkov. Zhodnosť a podobnosť trojuholníkov, Pytagorova a Euklidove vety, rôzne vzťahy pre obsah trojuholníka (Heronov vzorec, cez sin uhla, polomer vpísanej a opísanej kružnice), odvodenie tvrdení o priesečníkoch osí uhlov, osí strán, ťažníc, výšok, sínusová a kosínusová veta.

#### 12. Rovnobežníky a lichobežník

Odvodenie vzorcov pre obsahy rovnobežníkov a lichobežníka, odvodenie niektorých ich vlastností (priamka spájajúca stredy základní prechádza priesečníkom priamok, na ktorých ležia "ramená" a tiež priesečníkom uhlopriečok, osi uhlov rovnobežníka tvoria vnútri rovnobežníka pravouholník, uhlopriečky štvoruholníka so stranami a, b, c, d sú na seba kolmé práve vtedy, keď  $a^2 + c^2 = b^2 + d^2$ ).

#### 13. Kružnica a kruh

Vzorec pre obsah kruhu, kruhového výseku a odseku, dĺžky kružnice. Veľkosť uhla v stupňoch a v radiánoch, stredový a obvodový uhol, Tálesova veta, odhad čísla  $\pi$  pomocou vpísaných a opísaných n-uholníkov, súvis s goniometrickými funkciami. Vzájomná poloha kružníc.

#### 14. Analytická geometria v rovine a v priestore

Vektory a operácie s nimi, skalárny súčin a jeho súvis s uhlom dvoch vektorov, analytické vyjadrenie priamky a roviny, rôzne rovnice priamky, odvodenie súradníc stredy úsečky a bodu rozdeľujúceho úsečku v danom pomere, ťažisko trojuholníka, veľkosť úsečky, odvodenie vzorca pre vzdialenosť bodu od priamky a od roviny, uhol dvoch priamok (pomocou skalárneho súčinu, pomocou smerníc), uhol priamky a roviny, normálový vektor.

#### 15. Konštrukčné úlohy s využitím množiny bodov daných vlastností

Os úsečky, os uhla, odvodenie „základných“ množín bodov daných vlastností (vrátane množiny bodov, z ktorých vidno úsečku pod daným uhlom). Využitie množín bodov daných vlastností v konštrukčných úlohách.

#### 16. Zhodné a podobné zobrazenia, konštrukčné úlohy

Príklady konštrukčných úloh riešených kombináciou výpočtu a konštrukcie, príklady konštrukčných úloh riešených použitím zhodných a podobných zobrazení.

#### 17. Základné spôsoby zobrazovania priestoru do roviny

Základné vlastnosti voľného rovnobežného premietania, náznakov ich zdôvodnenia, lineárna perspektíva a jej základné vlastnosti. Kockové telesá a stavby na ZŠ

#### 18. Lineárne útvary v priestore – polohové úlohy

Využitie základných tvrdení o priesečníkoch dvojice rovnobežných rovín s ďalšou rovinou pri zostrojovaní rezov telies rovinou.

#### 19. Telesá

Objem a povrch kocky, kvádra, n-bokého kolmého hranola, valca. Cavalieriho princíp a jeho použitie napr. na výpočet objemu gule, vzorec na výpočet objemu ihlanov a kužeľov, myšlienka zdôvodnenia vzorca pre povrch gule.

#### 20. Kombinatorika

Systémy vypisovania možností. Kombinatorické identity, základné kombinatorické pravidlá (súčtu, súčinu), typické príklady ich použitia, odvodenie vzorcov pre počet variácií, kombinácií, permutácií

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(aj s opakovaním), kombinatorické odvodenie základných vzťahov v Pascalovom trojuholníku (súmernosť, súčet vedľajších prvkov).</p> <p>21. Pravdepodobnosť</p> <p>Zavedenie pravdepodobnosti na ZŠ. Štatistická a Laplaceova definícia pravdepodobnosti, závislé a nezávislé udalosti, výpočet pravdepodobnosti pre nezávislé udalosti, geometrická pravdepodobnosť a príklad jej použitia.</p> <p>22. Štatistika</p> <p>Štatistický súbor a miery polohy (modus, medián, stredná hodnota), základné vlastnosti aritmetického priemeru (súčet odchýlok od priemeru sa rovná 0), rôzne možnosti opisu „rozptýlenosti“ súboru.</p> <p>23. Slovné úlohy na ZŠ</p> <p>Slovné úlohy vedúce na konkrétne typy výpočtu (napr.: <math>a \cdot x + b</math>)</p> <p>24. Zlomky</p> <p>Zavedenie zlomku, operácie so zlomkami. Prepojenie na percentá a desatinné čísla.</p> <p>25. Percentá</p> <p>Zavedenie percenta, promile. Percento ako číslo, operátor, časť celku. Výpočty základu, percentovej časti, počtu percent.</p> |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.12.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2022/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI+KAG/2-<br>pUMAx-102/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Didaktika matematiky (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 16s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>vypracovanie a prezentovanie priebežných úloh 40%<br>test zo stredoškolskej matematiky s jeho didaktickým rozborom, prezentovanie zadanej seminárnej práce 60%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 40/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu je oboznámený s cieľmi matematického vzdelávania na SŠ, s adekvátnymi vyučovacími metódami, formami a prostriedkami, so spôsobmi zavádzania vybraných matematických pojmov, je pripravený na svoju prácu v škole i mimo školy, vie prenášať do pedagogickej praxe vedomosti a zručnosti získané v jednotlivých odborných disciplínach. Špeciálne, absolvent predmetu získa prehľad o didaktických postupoch k vyučovaniu matematiky vhodných na prechod zo ZŠ na SŠ (špeciálne pre nematurantov z matematiky).                               |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Špecifikum 9.ročníka ZŠ, prechod do 1.ročníka SŠ. Vhodné aktivity vyučovania matematiky pre jednotlivé témy žiakov, ktorí nejdú maturovať z matematiky: vzdelávacie ciele, aktivity, predpoklad vývinu žiackeho chápania v kontexte vzdelávacích aktivít a tvorba ich hypotetického scenáru. Výber adekvátnych metód, foriem a kognitívne primeraných aktivít. Integrácia digitálnych technológií do vyučovania matematiky aj za účelom podpory argumentácie, dôvodovania, a budovania matematickej kultúry (korektnosť pojmov, postupov, argumentov a pod.) |                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Dítě, škola a matematika: Konstruktivistické přístupy k vyučování / Milan Hejný, František Kuřina. Praha : Portál, 2001<br>Moderní vyučování / Geoffrey Petty Praha : Portál, 1993<br>Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky / Milan Hejný, Jarmila Novotná, Nad'a Stehnlíková (Eds.) Praha, 2004<br>Thinking mathematically / John Mason, Leone Burton, Kaye Stacey. Pearson, 2010                                                                                                                                                                         |                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <p>Matematika a svet okolo nás : Zbierka úloh / Zbyněk Kubáček ... [et al.]. Bratislava: Pavol Cibulka, 2008</p> <p>Učebnice matematiky pre gymnáziá / Zbyněk Kubáček</p> <p>Matematika 1: zbierka úloh pre stredné školy / Iveta Kohanová ... [et al.]. Bratislava: Orbis Pictus Istropolitana, 2011</p> <p>Vlastné elektronické materiály zverejnené prostredníctvom web stránky predmetu (napr. kurz v MS Teams)</p> |       |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| ABS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | NEABS |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,0   |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. PaedDr. Mária Slavičková, PhD., Mgr. Michaela Vargová, PhD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.12.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2022/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI+KAG/2-<br>pUMAx-201/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Názov predmetu:</b><br>Didaktika matematiky (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 16s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <b>Odporúčané prerekvizity (nepovinné):</b><br>Didaktika matematiky (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: individuálne spracovávanie tém, aktívna diskusia na hodine, predvedenie vzorového riešenia vybranej úlohy s didaktickým rozborom<br>Skúška: vzorové riešenia daných úloh, didaktický rozbor vybranej témy<br>Orientačná stupnica hodnotenia: A 60%, N <60%<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50                              |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvent predmetu získa prehľad o didaktických postupoch vo vyučovaní matematiky na SŠ a pri príprave žiakov na maturitnú skúšku z matematiky, v mimoškolskej činnosti. Opísané činnosti výchovno-vzdelávacieho procesu sú zamerané na tvorivé využitie poznatkov z matematiky získaných počas štúdia.                                                                         |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Zavádzanie vybraných pojmov z matematiky SŠ. Vybrané aktivity pre vyučovanie matematiky k témam SŠ, určených žiakom, ktorí idú maturovať z matematiky: vzdelávacie ciele, aktivity, predpoklad vývinu žiackeho chápania v kontexte vzdelávacích aktivít a tvorba ich hypotetického scenáru.                                                                                  |                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Učebnice matematiky pre gymnáziá / Zbyněk Kubáček<br>Matematika : 1 : zbierka úloh pre stredné školy / Iveta Kohanová ... [et al.]. Bratislava : Orbis Pictus Istropolitana, 2011<br>Seminár z matematiky, časti 1 – 3 / Zbyněk Kubáček, Ján Žabka<br>Thinking mathematically / John Mason, Leone Burton, Kaye Stacey. Pearson, 2010<br>Maturitné testy z matematiky /nucem.sk |                                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |

|                                                  |       |
|--------------------------------------------------|-------|
| <b>Poznámky:</b>                                 |       |
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                      |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 39          |       |
| ABS                                              | NEABS |
| 97,44                                            | 2,56  |
| <b>Vyučujúci:</b> Mgr. Michaela Vargová, PhD.    |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.02.2022         |       |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc. |       |



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2022/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                              |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI/2-<br>pUMAx-104/21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Názov predmetu:</b><br>Metódy riešenia matematických úloh |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 16s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                                                                                                                          |                                                              |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                              |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                              |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                              |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežné hodnotenie: referáty Záverečné hodnotenie: portfólio úloh Hodnotenie: absolvoval (aspoň 60% bodov) / neabsolvoval (menej ako 60% bodov)<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 50/50                                                                                                                                                                     |                                                              |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Po absolvovaní predmetu budú študenti ovládať metódy riešenia rôznych matematických úloh z učiva ZŠ a SŠ a budú schopní aplikovať tieto metódy vo vyučovaní matematiky.                                                                                                                                                                                                                 |                                                              |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Všeobecne o riešení matematických úloh, základné metódy riešenia matematických úloh – hľadanie zákonitostí, kreslenie obrázkov, formulácia ekvivalentných problémov, výber efektívneho označenia, využitie symetrie, rozdelenie problému na viaceré špeciálne prípady, využitie parity, matematická indukcia, Dirichletov princíp.                                                   |                                                              |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Metódy riešenia matematických problémov / L. C. Larson ; z amerického originálu preložil Jaroslav Smítal. Bratislava : Alfa, 1990 Metódy riešenia matematických úloh / Tomáš Hecht, Zita Sklenáriková. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1992 učebnice a zbierky matematiky zadania úloh Matematickej olympiády zadanie úloh matematických korešpondenčných seminárov |                                                              |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>Slovenský                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| ABS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | NEABS                                                        |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,0                                                          |

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>Vyučující:</b> Mgr. Emília Mitřková, PhD.     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.12.2022         |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2022/2023                                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI/2-<br>pUMAx-103/19                                                                                                                                                                                                          | <b>Názov predmetu:</b><br>Nové pedagogické prístupy k vyučovaniu matematiky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 16s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                 |                                                                             |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Priebežná práca na úlohách<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                   |                                                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>študenti budú vedieť rozlíčiť rôzne metódy vyučovania. Budú mať prehľad o zásadách a princípoch jednotlivých metód a budú ich schopní aplikovať v praxi.                                                                       |                                                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Konštruktívne vyučovanie, Flipped Classroom, Kooperatívne vyučovanie, Mozgovo-kompatibilné vyučovanie, metóda Prestávka, RME Realistické vyučovanie, Riadené aktívne učenie, metóda Jigsaw, Problem solving, RPG, Simulácia |                                                                             |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>materiály poskytované v rámci prednášok                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský                                                                                                                                                                               |                                                                             |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 41                                                                                                                                                                                         |                                                                             |
| ABS                                                                                                                                                                                                                                                            | NEABS                                                                       |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,0                                                                         |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Monika Dillingerová, PhD.                                                                                                                                                                                                              |                                                                             |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.11.2019                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc.                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU ŠTÁTNEJ SKÚŠKY

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2022/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI/2-<br>pUMA-911/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Názov predmetu:</b><br>Obhajoba záverečnej práce |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>záverečná obhajoba<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent pri koncipovaní záverečnej práce je schopný preukázať schopnosť tvorivo pracovať v študijnom odbore, v ktorom absolvoval študijný program. Študent vie preukázať primeranú znalosť vedomostí o problematike a uplatniť svoje schopnosti pri zhromažďovaní, interpretácii a spracúvaní základnej odbornej literatúry, prípadne jej aplikáciu v praxi alebo je schopný riešiť čiastkovú úlohu, ktorá súvisí so zameraním študenta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Stručná osnova predmetu:<br>1. Prínos záverečnej práce pre daný študijný odbor ;<br>2. Originálnosť práce (záverečná práca nesmie mať charakter plagiátu, nesmie narušať autorské práva iných autorov);<br>3. Správnosť a korektnosť citovania použitých informačných zdrojov, výsledkov výskumu iných autorov a autorských kolektívov, správnosť opisu metód a pracovných postupov iných autorov alebo autorských kolektívov;<br>4. Súlad štruktúry záverečnej práce s predpísanou skladbou definovanou Vnútrošným predpisom ;<br>5. Rešpektovanie odporúčaného rozsahu záverečnej práce (;<br>6. Jazyková a štylistická úroveň práce a formálna úprava;<br>7. Spôsob a forma obhajoby záverečnej práce a schopnosť študenta adekvátne reagovať na pripomienky a otázky v posudkoch školiteľa a oponenta.<br>8. V učiteľstve umelecko-výchovných predmetov môže byť súčasťou záverečnej práce a jej obhajoby aj prezentácia umeleckých výstupov a výkonov. |                                                     |
| <b>Obsahová náplň štátnicového predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>podľa zamerania bakalárskej práce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 16.06.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2022/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI/2-<br>pUMAx-901/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Projekt záverečnej práce |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Odovzdanie portfólia záverečnej práce, predobhajoba záverečnej práce<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 0/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Študent je pripravený napísať formálne a obsahovo korektnú záverečnú prácu.<br>Vie pripraviť obhajobu v dopredu danom rozsahu.<br>Je pripravený odpovedať na otázky pri obhajobe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Citovanie</li> <li>2. Formálna úprava práce</li> <li>3. Tvorba vedeckého textu</li> <li>4. Najčastejšie chyby</li> <li>5. Odovzdávanie práce</li> <li>6. Obhajoba práce</li> <li>7. Komunikácia s komisiou</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vnútny predpis UK č. 7/2018 <a href="https://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/cit/citps/ais/zaverecne-prace/">https://uniba.sk/o-univerzite/fakulty-a-dalsie-sucasti/cit/citps/ais/zaverecne-prace/</a></li> <li>2. <a href="https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/">https://fmph.uniba.sk/fileadmin/fmfi/fakulta/legislativa/</a></li> <li>3. Studijný poriadok DPS a RS FMFI UK uplne znenie maj2021.pdf</li> <li>4. Dušan Katuščák: Ako písať záverečné práce</li> <li>5. Štefan Kimlička: Metodika písania vysokoškolských a kvalifikačných prác</li> </ol> |                                                    |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |

|                                                   |       |
|---------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                       |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 28           |       |
| ABS                                               | NEABS |
| 100,0                                             | 0,0   |
| <b>Vyučujúci:</b> RNDr. Monika Dillingerová, PhD. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.12.2022          |       |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc.  |       |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2022/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KDMFI/2-<br>pUMAx-211/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Názov predmetu:</b><br>Realizačná pedagogická prax |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prax<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 20s<br><b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Hodnotenie predmetu je podmienené: <ul style="list-style-type: none"> <li>• absolvovaním stanoveného počtu výstupových vyučovacích hodín,</li> <li>• absolvovaním hospitácií (náčuvov) v plnom rozsahu hodinového úväzku cvičného učiteľa,</li> <li>• aktívnou účasťou študenta na mimotriednej a mimoškolskej činnosti cvičného učiteľa,</li> <li>• hodnotením študenta cvičným učiteľom,</li> <li>• hodnotením pedagogického denníka, ktorý študent odovzdá v stanovenom termíne vedúcemu pedagogickej praxe.</li> </ul> Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu sa u študenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozvíjajú profesijné kompetencie nevyhnutné pre samostatné plánovanie, projektovanie, riadenie a organizáciu výchovno-vzdelávacieho procesu v príslušnom predmete na podklade platných kurikulumných dokumentov, pričom vzdelávacie programy adaptuje pre konkrétne skupiny žiakov,</li> <li>• rozvíjajú kompetencie v oblasti pedagogického hodnotenia a evalvácie žiakov,</li> <li>• rozvíjajú spôsobilosti aplikovať pedagogicko-psychologické a odborovo-didaktické poznanie vo výchovno-vzdelávacom procese,</li> <li>• rozvíjajú schopnosti hodnotiť rôznorodé pedagogické situácie a procesy, flexibilne na ne reagovať a optimálne ich riešiť,</li> <li>• získavajú praktické skúsenosti s identifikáciou psychologických a sociálnych faktorov učenia sa jednotlivca,</li> <li>• prehľbujú poznatky o odlišnostiach vývinu jednotlivcov, ktoré vyplývajú z ich zdravotných, sociálnych znevýhodnení, nadania alebo talentu tak, aby dokázal pri realizácii výchovno-vzdelávacieho procesu v podmienkach inkluzívneho vzdelávania efektívne kooperovať so špeciálnymi pedagógmi, psychológmi a ďalšími odborníkmi a riadiť sa ich odbornými odporúčaniami a závermi,</li> <li>• prehľbujú poznatky v oblasti všeobecne záväzných právnych predpisov vzťahujúcich sa k práci učiteľa, pedagogickej a ďalšej dokumentácie, koncepčných a strategických dokumentoch školy,</li> </ul> |                                                       |

- rozvíjajú zručnosti pri práci s didaktickými prostriedkami,
- rozvíjajú komunikačné a prezentačné kompetencie, schopnosti kooperácie s kolegami, rodičmi, komunitou a pod.,
- získavajú kompetencie spojené s tvorbou pedagogického portfólia,
- rozvíjajú spôsobilosti sebahodnotenia a ďalšieho profesijného rozvoja,
- rozvíjajú schopnosti vyjadriť a prijať konštruktívnu kritiku a pochvalu.

#### **Stručná osnova predmetu:**

Oboznámenie sa s podmienkami realizácie pedagogickej praxe.

Oboznámenie sa s pedagogickej dokumentáciou, koncepčnými a strategickými dokumentami cvičnej školy.

Účast' na vyučovaní v rozsahu úväzku cvičného učiteľa, mimotriednych a mimoškolských aktivitách.

Tvorba hospitačných záznamov z vyučovacích hodín cvičného učiteľa.

Tvorba rozborov vyučovacích hodín.

Tvorba písomných príprav na vyučovacie hodiny.

Tvorba pedagogického denníka a jeho odovzdanie vedúcemu pedagogickej praxe.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Všetky platné učebnice pre ZŠ a SŠ

Inovovaný ŠVP pre 2. stupeň ZŠ

Inovovaný ŠVP pre gymnáziá so štvorročným a päťročným vzdelávacím programom

Cieľové požiadavky na vedomosti a zručnosti maturantov z biológie

ŠkVP cvičnej školy

Vnútný poriadok školy

Gnoth, M., Ušáková, Fulková, E., Likavský, P., Turanová, L., Čipková, E., Tóthová, A., Grančíčová, A.

2003. Pedagogická prax pre študentov učiteľských kombinácií na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského. Bratislava: Univerzita Komenského Bratislava, 2003. 140 s.

Kosová, B., Tomengová, A. 2015. Profesijsná praktická príprava budúcich učiteľov. Banská Bystrica:

Belianum, 2015. 225 s.

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

slovenský jazyk

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 48

| A     | ABS   | B   | C   | D   | E   | FX  | NEABS |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 16,67 | 81,25 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,08  |

**Vyučujúci:** Mgr. Michaela Vargová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 16.06.2023

**Schválil:** doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2022/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KMANM/2-<br>pUMAx-202/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z dejín matematiky (1) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 16s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                                                                         |                                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Prezentácia pripravenej vyučovacej hodiny, aktívna účasť na hodnotení prezentácií ostatných účastníkov<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                               |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získa prehľad o jednotlivých obdobiach vývoja matematiky vrátane príkladov úloh riešených v jednotlivých základných dielach.                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Úlohy z egyptských papyrusov. Babylonská matematika. Matematika v deviatich kapitolách a Liou Chuej. Eratostenes, Aristarchus a vzdialenosti a rozmery Zeme, Mesiaca a Slnka. Táles a pytagorejci.                                                                                                                                  |                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Dějiny matematiky / Dirk J. Struik ; přeložili Jaroslav Foltá, Luboš Nový. Praha : Orbis, 1963<br>Dějiny matematiky ve starověku / Arnošt Kolman. Praha : Academia, 1968<br>Dějiny matematiky ve středověku / Adolf P. Juševič. Praha : Academia, 1977<br>The History of Mathematics / David P. Burton. New York : McGraw-Hill, 2011. |                                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Hodnotenie predmetov</b><br>Celkový počet hodnotených študentov: 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
| ABS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NEABS                                                    |
| 100,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0                                                      |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.12.2019         |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc. |

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Akademický rok:</b> 2022/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| <b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Fakulta:</b> Fakulta matematiky, fyziky a informatiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Kód predmetu:</b><br>FMFI.KMANM/2-<br>pUMAx-203/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Názov predmetu:</b><br>Seminár z dejín matematiky (2) |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><b>Forma výučby:</b> prednáška / samostatná práca<br><b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b><br><b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 16s / 8s<br><b>Metóda štúdia:</b> kombinovaná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <b>Počet kreditov:</b> 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |
| <b>Stupeň štúdia:</b> N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br>Prezentácia pripravenej vyučovacej hodiny, aktívna účasť na hodnotení prezentácií ostatných účastníkov<br>Váha priebežného / záverečného hodnotenia: 100/0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                          |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br>Absolvovaním predmetu študent získa prehľad o jednotlivých obdobiach vývoja matematiky relevantných najmä pre školskú matematiku vrátane príkladov úloh riešených v jednotlivých základných dielach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br>Euklidove Základy. Apollonius. Archimedovo Meranie kruhu. Ptolemaiov Almagest. Alcuinove úlohy.<br>Pascalov Aritmetický trojuholník. Huygensovo De Ratiociniis in Ludo Aleae. Eulerove Listy nemeckej princeznej a Vennova Symbolic Logic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |
| <b>Odporúčaná literatúra:</b><br>Dějiny matematiky / Dirk J. Struik ; přeložili Jaroslav Folta, Luboš Nový. Praha : Orbis, 1963<br>Matematika v proměnách věků III / Editori Jindřich Bečvář, Eduard Fuchs. Praha : Výzkumné centrum pro dějiny vědy, 2004<br>Dějiny matematiky ve starověku / Arnošt Kolman. Praha : Academia, 1968<br>Dějiny matematiky ve středověku / Adolf P. Juškevič. Praha : Academia, 1977<br>Pohľad do dejín matematiky / Štefan Znam ... [et al.]. Bratislava : Alfa, 1986<br>The History of Mathematics / David P. Burton. New York : McGraw-Hill, 2011. |                                                          |
| <b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b><br>slovenský, anglický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| <b>Poznámky:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |

|                                                   |       |
|---------------------------------------------------|-------|
| <b>Hodnotenie predmetov</b>                       |       |
| Celkový počet hodnotených študentov: 41           |       |
| ABS                                               | NEABS |
| 100,0                                             | 0,0   |
| <b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc. |       |
| <b>Dátum poslednej zmeny:</b> 04.12.2019          |       |
| <b>Schválil:</b> doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc.  |       |