**ŠTUDIJNÝ PLÁN**

Študijný program: **Matematika**

Študijný odbor: **Matematika**

Stupeň štúdia: **1. stupeň**

Forma štúdia: **denná**

Metóda štúdia (prezenčná, dištančná, kombinovaná): **kombinovaná**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kód** | **Názov predmetu** | **Semester** | **Počet hodín priamej výučby** | | | | | **Kredity** | **Záťaž študenta v hodinách** | **Vyučujúci** |
| P - Prednášky | S - Semináre | C - Cvičenia | LC - Lab. cvičenia | Terénne cvičenia (h/semester) |
| **Povinné predmety** | | | | | | | | | | |
| KMA FPV/1d-MTM-101 | Postupnosti a funkcie | 1/Z | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | doc. RNDr. Roman Hric, PhD.  RNDr. Matúš Dirbák, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-102 | Úvod do limitných prechodov | 1/Z | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 120 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  doc. RNDr. Roman Hric, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-103 | Rovnice a nerovnice | 1/Z | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 120 | prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.  Mgr. Vladimír Kobza, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-104 | Úvod do štúdia matematiky | 1/Z | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc. |
| KMA FPV/1d-MTM-105 | **Diskrétna matematika 1** | 1/Z | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.  Mgr. Vladimír Kobza, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-106 | Matematické inštrumentárium | 1/Z | 20 h / blok | | | | | 4 | 120 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  Mgr. Vladimír Kobza, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-107 | **Matematická analýza 1** | 1/L | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  doc. RNDr. Roman Hric, PhD.  prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DSc. DrSc. |
| KMA FPV/1d-MTM-112 | **Analytická geometria 1** | 1/L | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc. |
| KMA FPV/1d-MTM-108 | **Lineárna algebra 1** | 1/L | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.  Mgr. Vladimír Kobza, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-109 | **Diskrétna matematika 2** | 1/L | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.  RNDr. Matúš Dirbák, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-111 | **Matematická analýza 2** | 2/Z | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  doc. RNDr. Roman Hric, PhD.  prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DSc. DrSc. |
| KMA FPV/1d-MTM-113 | **Lineárna algebra 2** | 2/Z | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.  RNDr. Matúš Dirbák, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-114 | **Algebra 1** | 2/Z | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc. |
| KMA FPV/1d-MTM-115 | **Diferenčné rovnice a aplikácie** | 2/Z | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | doc. RNDr. Roman Hric, PhD.  prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DSc. DrSc. |
| KMA FPV/1d-MTM-116 | **Matematická analýza 3** | 2/L | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  doc. RNDr. Roman Hric, PhD.  prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DSc. DrSc. |
| KMA FPV/1d-MTM-117 | **Algebra 2** | 2/L | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc. |
| KMA FPV/1d-MTM-118 | **Numerická matematika** | 2/L | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 180 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  Mgr. Vladimír Kobza, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-119 | **Pravdepodobnosť a štatistika 1** | 2/L | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 180 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  Mgr. Lukáš Lafférs, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-120 | **Výpočty a simulácie v jazyku R 1** | 2/L | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 120 | doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-121 | **Matematická analýza 4** | 3/Z | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 7 | 210 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  doc. RNDr. Roman Hric, PhD.  prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DSc. DrSc. |
| KMA FPV/1d-MTM-122 | Miera a integrál | 3/Z | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 180 | prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DSc. DrSc.  RNDr. Matúš Dirbák, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-123 | **Pravdepodobnosť a štatistika 2** | 3/Z | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 180 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  Mgr. Lukáš Lafférs, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-124 | **Obyčajné diferenciálne rovnice** | 3/L | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 180 | doc. RNDr. Roman Hric, PhD.  RNDr. Matúš Dirbák, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-125 | **Teória pravdepodobnosti** | 3/L | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 7 | 210 | doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD.  Mgr. Lukáš Lafférs, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-126 | Štátna skúška  Bakalárska práca s obhajobou | 3/L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 300 | Vedúci záverečnej práce  Skúšobná komisia štátnej skúšky |
| **SPOLU** | |  |  |  |  |  |  | **135** | **4050** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Povinne voliteľné predmety** | | | | | | | | | | |
| KMA FPV/1d-MTM-227 | Postupnosti a funkcie – cvičenie | 1/Z | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 90 | Mgr. Vladimír Kobza, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-228 | Rovnice a nerovnice – cvičenie | 1/Z | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 90 | Mgr. Vladimír Kobza, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-229 | Úvod do štúdia matematiky – cvičenie | 1/Z | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 90 | Mgr. Vladimír Kobza, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-230 | Matematická analýza 1 – cvičenie | 1/L | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 90 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  doc. RNDr. Roman Hric, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-231 | Lineárna algebra 1 – cvičenie | 1/L | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 90 | Mgr. Vladimír Kobza, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-233 | Úvod do finančnej matematiky | 1/L | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-234 | Matematická analýza 2 – cvičenie | 2/Z | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 90 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  doc. RNDr. Roman Hric, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-235 | Algebra 1 – cvičenie | 2/Z | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 90 | prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc. |
| KIN FPV/1d-ain-111 | Algoritmy a štruktúry údajov 1 | 2/Z | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 180 | doc. Ing. Jarmila Škrinárová, PhD.  Mgr. PaedDr. Vladimír Siládi, PhD.  RNDr. Miroslav Melicherčík, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-237 | Matematická analýza 3 – cvičenie | 2/L | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 90 | prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.  doc. RNDr. Roman Hric, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-244 | Teória čísel | 2/L | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | prof. RNDr. Miroslav Haviar, CSc.  Mgr. Vladimír Kobza, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-239 | **Výpočty a simulácie v jazyku R 1 – cvičenie** | 2/L | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 90 | doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-240 | Poistná matematika a štatistika | 2/L | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD. |
| KIN FPV/1d-ain-290 | Optimalizácia | 3/Z | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 150 | doc. Mgr. Ján Karabáš, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-242 | **Výpočty a simulácie v jazyku R 2** | 3/Z | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 6 | 180 | doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-243 | **Výpočty a simulácie v jazyku R 3** | 3/L | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 6 | 180 | doc. RNDr. Vladimír Špitalský, PhD.  Mgr. Lukáš Lafférs, PhD. |
| KMA FPV/1d-MTM-299 | Seminár k bakalárskej práci | 3/L | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 90 | doc. RNDr. Roman Hric, PhD. |
| **SPOLU** | |  | **12** | **36** |  |  |  | **68** | **2040** |  |

**Študent je povinný získať za PV predmety minimálne 27 kreditov za celé štúdium.**

|  |
| --- |
| **Výberové predmety** |
| Študent si počas štúdia zapíše výberové predmety podľa vlastného výberu z ponuky predmetov študijných programov Fakulty prírodných vied alebo iných fakúlt UMB tak, aby získal celkový počet kreditov potrebných na ukončenie bakalárskeho štúdia, t.j. 180 kreditov v celkovej hodnote vrátane kreditov za štátnu skúšku. |

**Podmienky pre uznávanie študijných povinností pre študentov, ktorí začali študovať podľa odporúčaného študijného plánu v roku 2021/2022 pred jeho úpravami, ktoré nadobudli platnosť od akademického roka 2022/2023 a sú záväzné pre všetkých študentov študijného programu.**

Študijný program**: Matematika**

Študijný odbor**: Matematika**

Forma štúdia**: denná**

Miesto štúdia**: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kód predmetu** | **Predmet pôvodného študijného plánu** | **Počet kreditov** | **Kód predmetu** | **Uznaný ako predmet upraveného študijného plánu** | **Počet kreditov** |
| **Povinné predmety** | | | | | |
| KMA FPV/1d-MAT-001 | Postupnosti a funkcie | 4 | KMA FPV/1d-MTM-101 | Postupnosti a funkcie | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-002 | Úvod do limitných prechodov | 4 | KMA FPV/1d-MTM-102 | Úvod do limitných prechodov | 4 |
| KMA FPV/1d-MAT-003 | Rovnice a nerovnice | 4 | KMA FPV/1d-MTM-103 | Rovnice a nerovnice | 4 |
| KMA FPV/1d-MAT-004 | Úvod do štúdia matematiky | 4 | KMA FPV/1d-MTM-104 | Úvod do štúdia matematiky | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-005 | Diskrétna matematika 1 | 4 | KMA FPV/1d-MTM-105 | Diskrétna matematika 1 | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-006 | Matematické inštrumentárium | 4 | KMA FPV/1d-MTM-106 | Matematické inštrumentárium | 4 |
| KMA FPV/1d-MAT-007 | Matematická analýza 1 | 4 | KMA FPV/1d-MTM-107 | Matematická analýza 1 | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-012 | Analytická geometria 1 | 4 | KMA FPV/1d-MTM-112 | Analytická geometria 1 | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-008 | Lineárna algebra 1 | 4 | KMA FPV/1d-MTM-108 | Lineárna algebra 1 | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-009 | Diskrétna matematika 2 | 4 | KMA FPV/1d-MTM-109 | Diskrétna matematika 2 | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-010 | Elementárna štatistika a pravdepodobnosť | 4 |  | *Uznaný ako V predmet* |  |
| KMA FPV/1d-MAT-011 | Matematická analýza 2 | 4 | KMA FPV/1d-MTM-111 | Matematická analýza 2 | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-013 | Lineárna algebra 2 | 4 | KMA FPV/1d-MTM-113 | Lineárna algebra 2 | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-014 | Algebra 1 | 4 | KMA FPV/1d-MTM-114 | Algebra 1 | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-015 | Diferenčné rovnice a aplikácie | 4 | KMA FPV/1d-MTM-115 | Diferenčné rovnice a aplikácie | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-016 | Matematická analýza 3 | 4 | KMA FPV/1d-MTM-116 | Matematická analýza 3 | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-017 | Algebra 2 | 4 | KMA FPV/1d-MTM-117 | Algebra 2 | 5 |
| KMA FPV/1d-MAT-018 | Numerická matematika | 4 | KMA FPV/1d-MTM-118 | Numerická matematika | 6 |
| KMA FPV/1d-MAT-019 | Pravdepodobnosť a štatistika 1 | 6 | KMA FPV/1d-MTM-119 | Pravdepodobnosť a štatistika 1 | 6 |
| KMA FPV/1d-MAT-020 | Výpočty a simulácie v jazyku R 1 | 4 | KMA FPV/1d-MTM-120 | Výpočty a simulácie v jazyku R 1 | 4 |
| KMA FPV/1d-MAT-021 | Matematická analýza 4 | 7 | KMA FPV/1d-MTM-121 | Matematická analýza 4 | 7 |
| KMA FPV/1d-MAT-022 | Miera a integrál | 6 | KMA FPV/1d-MTM-122 | Miera a integrál | 6 |
| KMA FPV/1d-MAT-023 | Pravdepodobnosť a štatistika 2 | 6 | KMA FPV/1d-MTM-123 | Pravdepodobnosť a štatistika 2 | 6 |
| KMA FPV/1d-MAT-024 | Obyčajné diferenciálne rovnice | 6 | KMA FPV/1d-MTM-124 | Obyčajné diferenciálne rovnice | 6 |
| KMA FPV/1d-MAT-025 | Teória pravdepodobnosti | 7 | KMA FPV/1d-MTM-125 | Teória pravdepodobnosti | 7 |
| KMA FPV/1d-MAT-026 | Štátna skúška (Bakalárska práca s obhajobou) | 10 | KMA FPV/1d-MTM-126 | Štátna skúška (Bakalárska práca s obhajobou, skúška) | 10 |
| **Povinne voliteľné predmety** | | | | | |
| KMA FPV/1d-MAt-027 | Postupnosti a funkcie – cvičenie | 3 | KMA FPV/1d-MTM-227 | Postupnosti a funkcie – cvičenie | 3 |
| KMA FPV/1d-MAt-028 | Rovnice a nerovnice – cvičenie | 3 | KMA FPV/1d-MTM-228 | Rovnice a nerovnice – cvičenie | 3 |
| KMA FPV/1d-MAt-029 | Úvod do štúdia matematiky – cvičenie | 3 | KMA FPV/1d-MTM-229 | Úvod do štúdia matematiky – cvičenie | 3 |
| KMA FPV/1d-MAt-030 | Matematická analýza 1 – cvičenie | 3 | KMA FPV/1d-MTM-230 | Matematická analýza 1 – cvičenie | 3 |
| KMA FPV/1d-MAt-031 | Lineárna algebra 1 – cvičenie | 3 | KMA FPV/1d-MTM-231 | Lineárna algebra 1 – cvičenie | 3 |
| KMA FPV/1d-MAt-032 | Geometria roviny a priestoru | 5 |  | *Uznaný ako V predmet* |  |
| KMA FPV/1d-MAt-033 | Úvod do finančnej matematiky | 5 | KMA FPV/1d-MTM-233 | Úvod do finančnej matematiky | 5 |
| KMA FPV/1d-MAt-034 | Matematická analýza 2 – cvičenie | 3 | KMA FPV/1d-MTM-234 | Matematická analýza 2 – cvičenie | 3 |
| KMA FPV/1d-MAt-035 | Algebra 1 – cvičenie | 3 | KMA FPV/1d-MTM-235 | Algebra 1 – cvičenie | 3 |
| KMA FPV/1d-MAt-036 | Teória algoritmov | 6 | KIN FPV/1d-ain-111 | Algoritmy a štruktúry údajov 1 | 6 |
| KMA FPV/1d-MAt-037 | Matematická analýza 3 – cvičenie | 3 | KMA FPV/1d-MTM-237 | Matematická analýza 3 – cvičenie | 3 |
| KMA FPV/1d-MAt-038 | Nerovnosti | 3 |  | *Uznaný ako V predmet* |  |
| KMA FPV/1d-MAt-044 | Teória čísel | 3 | KMA FPV/1d-MTM-244 | Teória čísel | 5 |
| KMA FPV/1d-MAt-039 | Výpočty a simulácie v jazyku R 1 – cvičenie | 3 | KMA FPV/1d-MTM-239 | Výpočty a simulácie v jazyku R 1 – cvičenie | 3 |
| KMA FPV/1d-MAt-040 | Poistná matematika a štatistika | 4 | KMA FPV/1d-MTM-240 | Poistná matematika a štatistika | 5 |
| KMA FPV/1d-MAt-041 | Lineárna optimalizácia | 6 | KIN FPV/1d-ain-290 | Optimalizácia | 5 |
| KMA FPV/1d-MAt-042 | Výpočty a simulácie v jazyku R 2 | 6 | KMA FPV/1d-MTM-242 | Výpočty a simulácie v jazyku R 2 | 6 |
| KMA FPV/1d-MAt-043 | Výpočty a simulácie v jazyku R 3 | 6 | KMA FPV/1d-MTM-243 | Výpočty a simulácie v jazyku R 3 | 6 |

**Nové povinne voliteľné predmety, ktoré si študent môže zapísať počas štúdia:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód predmetu** | **Predmet upraveného študijného plánu** | **Počet kreditov** |
| KMA FPV/1d- MTM-299 | Seminár k bakalárskej práci | 3 |