

# Studijní plán

## Název plánu: Učitelství matematiky pro střední školy

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta jaderná a fyzikálně inž.

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Učitelství matematiky pro střední školy

Typ studia: Navazující magisterské kombinované

Předepsané kredity: 0

Kredity z volitelných předmětů: 120

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PP

Kód skupiny: NMSPUCIMA1

Název skupiny: NMS P\_UCIMA 1. ročník

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 13 předmětů

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15AMV	<b>Aktivizující metody ve výuce</b> David Šarboch, Petr Distler, Věra Krajčová <b>Petr Distler</b> Petr Distler (Gar.)	KZ	4	12B		PP
01AVM	<b>Aplikace vyšší matematiky ve školském vzdělávání</b> Maksym Dreval, Lubomíra Dvořáková <b>Lubomíra Dvořáková</b> Maksym Dreval (Gar.)	KZ	3	8B		PP
02UJNT	<b>Didaktika integrované výuky přírodních věd</b> Maksym Dreval, Boris Tomášik <b>Boris Tomášik</b> Boris Tomášik (Gar.)	KZ	6	18B	Z	PP
01DIDM1	<b>Didaktika matematiky I</b> Maksym Dreval Maksym Dreval (Gar.)	Z	6	16B		PP
01DIDM2	<b>Didaktika matematiky II</b> Maksym Dreval Maksym Dreval Maksym Dreval (Gar.)	Z,ZK	6	16B		PP
32MC-K-ODID-01	<b>Obecná didaktika</b> David Vaněček, Kateřina Mrázková <b>David Vaněček</b> David Vaněček (Gar.)	Z,ZK	5	16B		PP
32MC-K-PEDO-01	<b>Obecná pedagogika</b> Daniela Nováková, Martin Kursch <b>Daniela Nováková</b> Martin Kursch (Gar.)	Z,ZK	5	16B		PP
01PTZ	<b>Podpora talentovaných žáků</b> Lubomíra Dvořáková, Radka Vozábová <b>Lubomíra Dvořáková</b> Lubomíra Dvořáková (Gar.)	KZ	4	12B		PP
32ME-K-PRSK-01	<b>Presentation and Communication Skills</b> Halka Varhaníková, Eva Cislerová <b>Eva Cislerová</b> Halka Varhaníková (Gar.)	ZK	4	16B		PP
01PPP	<b>Propedeutikum pedagogické praxe</b> Maksym Dreval Maksym Dreval (Gar.)	Z	6	16B		PP
32MC-K-PSEP-01	<b>Psychologie v edukačním procesu</b> Lenka Emrová, Eva Šírová <b>Eva Šírová</b> Lenka Emrová (Gar.)	Z,ZK	5	16B		PP
01VPTC	<b>Vybrané partie teorie čísel</b> Zuzana Masáková <b>Zuzana Masáková</b> Zuzana Masáková (Gar.)	ZK	3	8B		PP
01VPTG	<b>Vybrané partie teorie grafů</b> Petr Ambrož, Francesco Dolce <b>Petr Ambrož</b> Petr Ambrož (Gar.)	ZK	3	8B		PP

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NMSPUCIMA1 Název=NMS P\_UCIMA 1. ročník

15AMV	Aktivizující metody ve výuce	KZ	4
Student se teoreticky a hlavně prakticky seznámí s aktivizujícími metodami ve výuce přírodních věd, jejich významem a efektivní aplikací do výchovně-vzdělávacího procesu. Student dle cíle hodiny zvolí vhodnou aktivizační metodu a navrhne úsek vyučovací hodiny včetně její reflexe a evaluace.			
01AVM	Aplikace vyšší matematiky ve školském vzdělávání	KZ	3
Kurz je určen pro studenty učitelství matematiky. Po připomenutí vybraných partií vysokoškolské matematiky student sám navrhne didaktické transformace různých pokročilých témat pro využití na střední škole v konkrétních aplikacích, např. v oblasti finanční matematiky, prostorové představivosti, kombinatorických úloh atp. Důraz je kladen i na mezioborovou provázanost. Student získá nadhled užitečný mj. k motivaci žáků, výuce matematických témat a rozvoji zásadních kompetencí. Součástí výuky budou i semináře s odborníky.			

02UJINT	Didaktika integrované výuky přírodních věd Hledání průřezových témat z pohledu přírodních věd. Matematika, fyzika a chemie jsou ve škole chápány jako jednotlivé předměty, nicméně často se jejich obsah prolíná a překrývá. V těchto případech je vhodná spolupráce učitelů napříč předměty. V rámci kurzu bude představeno několik témat, na kterých lze vybudovat mezioborové vztahy a součinnost učitelů v rámci školy. Studenti budou seznámeni s tandemovou a projektovou výukou.	KZ	6
01DIDM1	Didaktika matematiky I Kurz je určen studentům učitelství matematiky a přirozeně doplňuje a rozvíjí předmět Obecná didaktika o oborový kontext. Student se podrobně seznámí s obsahem a výstavbou témat základního a středního školství matematiky, rámcovými vzdělávacími programy, naučí se tvořit tematické plány. Speciální pozornost bude věnována konkrétním cílům, formám, metodám výuky a též analýze vyučovací hodiny. Součástí výuky je seznámení s dostupnými prostředky výuky, zejména učebnicemi.	Z	6
01DIDM2	Didaktika matematiky II Kurz je určen studentům učitelství matematiky. Student se obecně a podrobně seznámí s cíli (včetně taxonomie), naučí se efektivně využívat metody a formy výuky matematiky, ověřovat a hodnotit matematické znalosti a kompetence žáků. Student se seznámí s pohledem na výuku matematiky ze strany žáka poznávání, pojmový proces, konstruktivistický přístup, problematiku pasáže. Součástí kurzu je příprava a provedení mikrovýstupu studenta s následnou reflexí.	Z,ZK	6
32MC-K-ODID-01	Obecná didaktika	Z,ZK	5
32MC-K-PEDO-01	Obecná pedagogika Předmět je zaměřen na základní poznatky o výchovných a vzdělávacích jevech, procesech, zákonitostech, zákonech, principech, kategoriích a teoriích, které tvoří základ pedagogického myšlení. O výchově a vzdělávání bude pojednáno v kontextu pedagogických věd v návaznosti na proměny české výchovně vzdělávací soustavy v uplynulých dvaceti letech, a to v souvislosti s kurikulární reformou, s diverzifikací soustavy, s alternativními výchovně vzdělávacími koncepcemi, proměnami odborného vzdělávání.	Z,ZK	5
01PTZ	Podpora talentovaných žáků Studenti se seznámí s problémy identifikace nadaných a talentovaných žáků. Předmět se zaměřuje na podporu, rozvoj vědomostí a dovedností žáků ve školním, zájmovém i neformálním vzdělávání. Zvláštní pozornost je věnována návrhu tematických kroužků, účasti žáků na oborových olympiádách a středoškolské odborné činnosti, akcích vysokých škol pořádaných pro žáky SŠ a dalším rozvíjejícím mimoškolním aktivitám.	KZ	4
32ME-K-PRSK-01	Presentation and Communication Skills Students will learn to elegantly guide a conversation towards agreement and the key skills of successful communicators. Lessons focus both on theoretical aspects and practical exercises, which are designed to consolidate language skills, to teach the ability to respond in communicative situations and to use different speaking styles. Short presentations are part of effective growth. Lessons include non-verbal elements of communication, strategies for success, intercultural aspects of communication and various approaches to presenting and debating in English.	ZK	4
01PPP	Propedeutikum pedagogické praxe Předmět je zaměřen na přípravu studentů na vyučovací hodiny před uskutečněním pedagogické praxe.	Z	6
32MC-K-PSEP-01	Psychologie v edukačním procesu Předmět vede studenty k budoucím aplikacím psychologické teorie do praktických aplikací v činnostech učitele. Facilituje nabývání a rozvíjení konkrétních dovedností zejména v oblasti vlastního osobnostního rozvoje i pochopení osobnostních specifík druhých lidí. Dále předmět předkládá vybrané psychologické poznatky potřebné pro porozumění a vedení edukačního procesu. Jde zejména o charakteristiku a vývoj poznávacích, motivačních a emočních procesů, psychických vlastností jedince a jejich změn v jednotlivých vývojových fázích, především v období dospívání.	Z,ZK	5
01VPTC	Vybrané partie teorie čísel Předmět se věnuje elementární teorii čísel a základům algebraické teorie čísel.	ZK	3
01VPTG	Vybrané partie teorie grafů Obsahem předmětu je výklad základů teorie grafů, doplněný přehledem běžných grafových algoritmů.	ZK	3

Kód skupiny: NMSPUCIMA2

Název skupiny: NMS P\_UCIMA 2. ročník

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 10 předmětů

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
01PDPUM	Didakticko-pedagogický projekt diplomové práce Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková (Gar.)	Z	2	4B		PP
01DPUM	Diplomová práce Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková (Gar.)	Z	12	2B		PP
02UJCT	ICT ve výuce přírodních věd Věra Krajčová, Maksym Dreval, Lukáš Tomaník Boris Tomášik Věra Krajčová (Gar.)	KZ	3	8B	Z	PP
32MC-K-OSPN-01	Osobnost: patologie, normalita	KZ	3	8B		PP
32MC-K-SVZP-02	Podpora žáků se speciálními vzdělávacími potřebami ve výuce přírodních věd	ZK	4	12B		PP
01PPS	Přímá praxe na škole Maksym Dreval Maksym Dreval (Gar.)	Z	15	450XH		PP
01RPP	Reflexe pedagogické praxe Maksym Dreval Maksym Dreval (Gar.)	Z	3	6B		PP
32MC-K-PEDS-01	Sociální pedagogika	ZK	3	8B		PP
02USTA	Současné trendy ve vývoji a aplikaci přírodních věd Boris Tomášik Boris Tomášik (Gar.)	Z	6	16B	L	PP
32MC-K-SKMN-01	Školský management	ZK	3	8B		PP

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NMSPUCIMA2 Název=NMS P\_UCIMA 2. ročník

01PDPUM	Didakticko-pedagogický projekt diplomové práce Student se seznámí se zásadami tvorby diplomové práce, provede rešerši literatury a dalších zdrojů, navrhne strukturu a metodu práce. Zároveň předloží teoretickou didakticko-pedagogickou část práce. Tyto výstupy pak prezentuje před spolužáky a obhájí své pojetí.	Z	2
---------	--	---	---

01DPUM	Diplomová práce Student pod odborným vedením připraví praktickou část diplomové práce. Tyto výstupy na konci semestru prezentuje před spolužáky a obhajuje své pojetí.	Z	12
02UICT	ICT ve výuce přírodních věd Předmět je zaměřen na studenty učitelství a seznamuje je s metodami práce s informačními a komunikačními technologiemi a jejich využitím ve výuce matematiky, fyziky, chemie a obecně přírodních věd s přihlédnutím ke specializaci studenta. Kromě seznámení se se současnými možnostmi ICT student posílí své kompetence v oblasti digitálních technologií a komunikace.	KZ	3
32MC-K-OSPN-01	Osobnost: patologie, normalita	KZ	3
32MC-K-SVZP-02	Podpora žáků se speciálními vzdělávacími potřebami ve výuce přírodních věd	ZK	4
01PPS	Přímá praxe na škole Před nástupem na praxi student absolvuje Propedeutikum pedagogické praxe. První část přímé praxe zahrnuje zejména hospitaci na konkrétní škole a zpracování hospitačních protokolů. V další části studenti přímo vstupují i do výuky a zapojují se do aktivit spjatých s chodem školy. Minimálně 192 hodin se účastní přímé pedagogické činnosti, z toho 96 hodin přímo učí buď samostatně nebo v páru. Do 15 kreditů je započítávána i domácí příprava na výuku, zpracování protokolů, apod., tj. celkově 450 hodin.	Z	15
01RPP	Reflexe pedagogické praxe V prakticky zaměřeném předmětu bude věnována speciální pozornost jak společnému hledání vhodných řešení na nejčastější nesnáze pedagogické praxe, tak i efektivním způsobům zvládnání dynamických změn v současném vzdělávání. Výuka staví zejména na cíleném budování bezpečného prostoru k reflexi vlastních dispozic k učení, ke sdílení a zpracování emocí i náročných témat z praxe, včetně prezentace a komunikace prvních pedagogických výstupů studentů. Zařazené postupy: strukturovaná diskuze, zpětnovazebné rozhovory a mentoring.	Z	3
32MC-K-PEDS-01	Sociální pedagogika	ZK	3
02USTA	Současné trendy ve vývoji a aplikaci přírodních věd Kurz je určen pro studenty učitelství. Předmět seznamuje studenta s nejnovějšími směry výzkumu v přírodních vědách. Důraz je kladen na rozvoj odborné kvalifikace i mezioborovou provázanost. Výuka probíhá formou specializovaných seminářů, ke kterým jsou též zváni externí specialisté, součástí je i exkurze na odborné pracoviště.	Z	6
32MC-K-SKMN-01	Školský management	ZK	3

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PV

Kód skupiny: NMSPUCIMAPV

Název skupiny: NMS P\_UCIMA povinně volitelné předměty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předměty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) <i>Vyučující, autoři a garantí (gar.)</i>	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
32MC-K-PSHY-01	Psychohygienu v práci učitele	Z,ZK	3	8B		PV
32MC-K-SPKO-01	Sociální a pedagogická komunikace	KZ	3	8B		PV
32MC-K-TECR-01	Společenská rizika moderních komunikačních technologií	Z,ZK	3	8B		PV
32MC-K-RIZZ-01	Syndrom rizikového chování ve školách	KZ	3	8B		PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NMSPUCIMAPV Název=NMS P\_UCIMA povinně volitelné předměty

32MC-K-PSHY-01	Psychohygienu v práci učitele	Z,ZK	3
32MC-K-SPKO-01	Sociální a pedagogická komunikace	KZ	3
32MC-K-TECR-01	Společenská rizika moderních komunikačních technologií	Z,ZK	3
32MC-K-RIZZ-01	Syndrom rizikového chování ve školách	KZ	3

### Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
01AVM	Aplikace vyšší matematiky ve školském vzdělávání Kurz je určen pro studenty učitelství matematiky. Po připomenutí vybraných partií vysokoškolské matematiky student sám navrhne didaktické transformace různých pokročilých témat pro využití na střední škole v konkrétních aplikacích, např. v oblasti finanční matematiky, prostorové představivosti, kombinatorických úloh atp. Důraz je kladen i na mezioborovou provázanost. Student získá nadhled užitečný mj. k motivaci žáků, výuce matematických témat a rozvoji zásadních kompetencí. Součástí výuky budou i semináře s odborníky.	KZ	3
01DIDM1	Didaktika matematiky I Kurz je určen studentům učitelství matematiky a přirozeně doplňuje a rozvíjí předmět Obecná didaktika o oborový kontext. Student se podrobně seznámí s obsahem a výstavbou témat základníhoškolské a středoškolské matematiky, rámcovými vzdělávacími programy, naučí se tvořit tematické plány. Speciální pozornost bude věnována konkrétním cílům, formám, metodám výuky a též analýze vyučovacích hodin. Součástí výuky je seznámení s dostupnými prostředky výuky, zejména učebnicemi.	Z	6

01DIDM2	Didaktika matematiky II Kurz je určen studentům učitelství matematiky. Student se obecně a podrobně seznámí s cíli (včetně taxonomie), naučí se efektivně využívat metody a formy výuky matematiky, ověřovat a hodnotit matematické znalosti a kompetence žáků. Student se seznámí s pohledem na výuku matematiky ze strany žáka poznávání, pojmovný proces, konstruktivistický přístup, problematické pasáže. Součástí kurzu je příprava a provedení mikrovýstupu studenta s následnou reflexí.	Z,ZK	6
01DPUM	Diplomová práce Student pod odborným vedením připraví praktickou část diplomové práce. Tyto výstupy na konci semestru prezentuje před spolužáky a obhájí své pojetí.	Z	12
01PDPUM	Didakticko-pedagogický projekt diplomové práce Student se seznámí se zásadami tvorby diplomové práce, provede rešerši literatury a dalších zdrojů, navrhne strukturu a metodu práce. Zároveň předloží teoretickou didakticko-pedagogickou část práce. Tyto výstupy pak prezentuje před spolužáky a obhájí své pojetí.	Z	2
01PPP	Propedeutikum pedagogické praxe Předmět je zaměřen na přípravu studentů na vyučovací hodiny před uskutečněním pedagogické praxe.	Z	6
01PPS	Přímá praxe na škole Před nástupem na praxi student absolvuje Propedeutikum pedagogické praxe. První část přímé praxe zahrnuje zejména hospitaci na konkrétní škole a zpracování hospitačních protokolů. V další části studenti přímo vstupují i do výuky a zapojují se do aktivit spjatých s chodem školy. Minimálně 192 hodin se účastní přímé pedagogické činnosti, z toho 96 hodin přímo učí buď samostatně nebo v páru. Do 15 kreditů je započítávána i domácí příprava na výuku, zpracování protokolů, apod., tj. celkově 450 hodin.	Z	15
01PTZ	Podpora talentovaných žáků Studenti se seznámí s problémy identifikace nadaných a talentovaných žáků. Předmět se zaměřuje na podporu, rozvoj vědomostí a dovedností žáků ve školním, zájmovém i neformálním vzdělávání. Zvláštní pozornost je věnována návrhu tematických kroužků, účasti žáků na oborových olympiádách a středoškolské odborné činnosti, akcích vysokých škol pořádaných pro žáky SŠ a dalším rozvíjejícím mimoškolním aktivitám.	KZ	4
01RPP	Reflexe pedagogické praxe V prakticky zaměřeném předmětu bude věnována speciální pozornost jak společnému hledání vhodných řešení na nejčastější nesnáze pedagogické praxe, tak i efektivním způsobům zvládnutí dynamických změn v současném vzdělávání. Výuka staví zejména na cíleném budování bezpečného prostoru k reflexi vlastních dispozic k učení, ke sdílení a zpracování emocí i náročných témat z praxe, včetně prezentace a komunikace prvních pedagogických výstupů studentů. Zařazené postupy: strukturovaná diskuze, zpětnovazebné rozhovory a mentoring.	Z	3
01VPTC	Vybrané partie teorie čísel Předmět se věnuje elementární teorii čísel a základům algebraické teorie čísel.	ZK	3
01VPTG	Vybrané partie teorie grafů Obsahem předmětu je výklad základů teorie grafů, doplněný přehledem běžných grafových algoritmů.	ZK	3
02UICT	ICT ve výuce přírodních věd Předmět je zaměřen na studenty učitelství a seznamuje je s metodami práce s informačními a komunikačními technologiemi a jejich využitím ve výuce matematiky, fyziky, chemie a obecně přírodních věd s přihlédnutím ke specializaci studenta. Kromě seznámení se se současnými možnostmi ICT student posílí své kompetence v oblasti digitálních technologií a komunikace.	KZ	3
02UINT	Didaktika integrované výuky přírodních věd Hledání průřezových témat z pohledu přírodních věd. Matematika, fyzika a chemie jsou ve škole chápány jako jednotlivé předměty, nicméně často se jejich obsah prolíná a překrývá. V těchto případech je vhodná spolupráce učitelů napříč předměty. V rámci kurzu bude představeno několik témat, na kterých lze vybudovat mezioborové vztahy a součinnost učitelů v rámci školy. Studenti budou seznámeni s tandemovou a projektovou výukou.	KZ	6
02USTA	Současné trendy ve vývoji a aplikaci přírodních věd Kurz je určen pro studenty učitelství. Předmět seznamuje studenta s nejnovějšími směry výzkumu v přírodních vědách. Důraz je kladen na rozvoj odborné kvalifikace i mezioborovou provázanost. Výuka probíhá formou specializovaných seminářů, ke kterým jsou též zváni externí specialisté, součástí je i exkurze na odborné pracoviště.	Z	6
15AMV	Aktivizující metody ve výuce Student se teoreticky a hlavně prakticky seznámí s aktivizujícími metodami ve výuce přírodních věd, jejich významem a efektivní aplikací do výchovně-vzdělávacího procesu. Student dle cíle hodiny zvolí vhodnou aktivizační metodu a navrhne úsek vyučovací hodiny včetně její reflexe a evaluace.	KZ	4
32MCK-ODID-01	Obecná didaktika	Z,ZK	5
32MCK-OSFN-01	Osobnost: patologie, normalita	KZ	3
32MCK-PEDO-01	Obecná pedagogika	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na základní poznatky o výchovných a vzdělávacích jevech, procesech, zákonitostech, zákonech, principech, kategoriích a teoriích, které tvoří základ pedagogického myšlení. O výchově a vzdělávání bude pojednáno v kontextu pedagogických věd v návaznosti na proměny české výchovně vzdělávací soustavy v uplynulých dvaceti letech, a to v souvislosti s kurikulární reformou, s diverzifikací soustavy, s alternativními výchovně vzdělávacími koncepcemi, proměnami odborného vzdělávání.			
32MCK-PEDS-01	Sociální pedagogika	ZK	3
32MCK-PSEP-01	Psychologie v edukačním procesu	Z,ZK	5
Předmět vede studenty k budoucím aplikacím psychologické teorie do praktických aplikací v činnostech učitele. Facilituje nabývání a rozvíjení konkrétních dovedností zejména v oblasti vlastního osobnostního rozvoje i pochopení osobnostních specifik druhých lidí. Dále předmět předkládá vybrané psychologické poznatky potřebné pro porozumění a vedení edukačního procesu. Jde zejména o charakteristiku a vývoj poznávacích, motivačních a emočních procesů, psychologických vlastností jedince a jejich změn v jednotlivých vývojových fázích, především v období dospívání.			
32MCK-PSHY-01	Psychohygienu v práci učitele	Z,ZK	3
32MCK-RIZZ-01	Syndrom rizikového chování ve školách	KZ	3
32MCK-SKMN-01	Školský management	ZK	3
32MCK-SPKO-01	Sociální a pedagogická komunikace	KZ	3
32MCK-SVZP-02	Podpora žáků se speciálními vzdělávacími potřebami ve výuce přírodních věd	ZK	4
32MCK-TECR-01	Společenská rizika moderních komunikačních technologií	Z,ZK	3
32ME-K-PRSK-01	Presentation and Communication Skills	ZK	4
Students will learn to elegantly guide a conversation towards agreement and the key skills of successful communicators. Lessons focus both on theoretical aspects and practical exercises, which are designed to consolidate language skills, to teach the ability to respond in communicative situations and to use different speaking styles. Short presentations are part of effective growth. Lessons include non-verbal elements of communication, strategies for success, intercultural aspects of communication and various approaches to presenting and debating in English.			

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/FF.html>

Generováno: dne 28.05.2026 v 15:33 hod.