

Studijní plán

Název plánu: Učitelství fyziky 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 fyziky 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: NMSPUCIFY1

Název skupiny: NMS P_UCIFY 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 garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
15AMV	Aktivizující metody ve výuce David Šarboch, Petr Distler, Věra Krajčová Petr Distler Petr Distler (Gar.)	KZ	4	12B		PP
02UAOR	Astrofyzika a obecná teorie relativity Boris Tomášik Boris Tomášik Boris Tomášik (Gar.)	ZK	3	8B	L	PP
02UDIF1	Didaktika fyziky 1 Věra Krajčová Boris Tomášik Věra Krajčová (Gar.)	Z,ZK	6	16B	Z	PP
02UDIF2	Didaktika fyziky 2 Věra Krajčová Boris Tomášik Věra Krajčová (Gar.)	Z,ZK	6	16B	L	PP
02UJINT	Didaktika integrované výuky přírodních věd Boris Tomášik, Maksym Dreval Boris Tomášik Boris Tomášik (Gar.)	KZ	6	18B	Z	PP
02UHF	Historie fyziky a technické aplikace Radka Vozábová Boris Tomášik Radka Vozábová (Gar.)	KZ	3	8B	L	PP
32MC-K-ODID-01	Obecná didaktika David Vaněček, Kateřina Mrázková David Vaněček David Vaněček (Gar.)	Z,ZK	5	16B		PP
32MC-K-PEDO-01	Obecná pedagogika Daniela Nováková, Martin Kursch Daniela Nováková Martin Kursch (Gar.)	Z,ZK	5	16B		PP
01PTZ	Podpora talentovaných žáků Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková (Gar.)	KZ	4	12B		PP
02UPSP	Praktikum školních pokusů z fyziky Věra Krajčová, Radka Vozábová Boris Tomášik Radka Vozábová (Gar.)	KZ	3	8B	Z	PP
32ME-K-PRSK-01	Presentation and Communication Skills	ZK	4	16B		PP
02UPPP	Propedeutikum pedagogické praxe Boris Tomášik Věra Krajčová (Gar.)	Z	6	16B	L	PP
32MC-K-PSEP-01	Psychologie v edukačním procesu Lenka Emrová, Eva Šírová Eva Šírová Lenka Emrová (Gar.)	Z,ZK	5	16B		PP

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=NMSPUCIFY1 Název=NMS P_UCIFY 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.			
02UAOR	Astrofyzika a obecná teorie relativity	ZK	3
Předmět poskytuje základní přehled pojmů z astronomie, nejdůležitější témata z astrofyziky a vybraná témata z obecné teorie relativity. Je myšlen jako úvod pro budoucí učitele, kteří budou schopni se po jeho absolvování lépe orientovat v problematice a dostudovat si další témata samostatně.			

02UDIF1	Didaktika fyziky 1	Z,ZK	6
Seznámení a praktický nácvik metodických postupů ve vyučování fyziky na střední škole. Různé přístupy k výuce přírodních věd i fyziky jako takové. Příprava a vedení hodin fyziky s důrazem na zaujetí žáků. Nácvik žákovských a demonstračních experimentů a práce v laboratoři fyziky. Zaměření na zajímavá a podstatná témata z mechaniky, molekulové fyziky a kmitání a vlnění na středoškolské úrovni.			
02UDIF2	Didaktika fyziky 2	Z,ZK	6
Předmět navazující na Didaktika fyziky I. Praktický nácvik metodických postupů ve vyučování fyziky na střední škole. Seznámení s badatelskou výukou a práce v laboratoři fyziky. Učení v souvislostech a aplikace fyzikálních poznatků v praxi. Motivace žáků a možnosti formativního hodnocení ve výuce fyziky. Zaměření na zajímavá a podstatná témata z elektřiny a magnetismu, optiky a moderní fyziky na středoškolské úrovni.			
02UJNT	Didaktika integrované výuky přírodních věd	KZ	6
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.			
02UHF	Historie fyziky a technické aplikace	KZ	3
Studenti se seznámí se základními experimenty a objevy, které vedly k současným poznatkům o světě kolem nás. Tyto znalosti lze uplatnit ve výuce fyziky jako doplnění probíraného učiva. Zajímavé poznatky o experimentech, vědcích a aplikacích učiní látku pro žáky zajímavější a poutavější a může pomoci i se samotnou motivací žáků.			
32MC-K-ODID-01	Obecná didaktika	Z,ZK	5
32MC-K-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.			
01PTZ	Podpora talentovaných žáků	KZ	4
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.			
02UPSP	Praktikum školních pokusů z fyziky	KZ	3
Cílem předmětu je seznámení studentů se základními druhy experimentů a jejich zařazení do výuky fyziky. Dále také seznámení s technickým zařízením fyzikální laboratoře a fyzikálního kabinetu. Student učitelství bude schopen připravit, vhodně zařadit do výuky a vysvětlit fundamentální pokusy z mechaniky, kmitání a vlnění, termodynamiky, elektřiny a magnetismu a optiky. Svoji podstatou předmět Praktikum školních pokusů z fyziky doplňuje teoretické znalosti získané v Didaktice fyziky 1 a Didaktice fyziky 2.			
32ME-K-PRSK-01	Presentation and Communication Skills	ZK	4
02UPPP	Propedeutikum pedagogické praxe	Z	6
Předmět je zaměřen na přípravu studentů na vyučovací hodiny před uskutečněním pedagogické praxe.			
32MC-K-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 specifíků 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.			

Kód skupiny: NMSPUCIFY2
Název skupiny: NMS P_UCIFY 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 jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
02UPDP	Didakticko-pedagogický projekt diplomové práce Boris Tomášik Boris Tomášik (Gar.)	Z	2	4B	Z	PP
02UDIP	Diplomová práce Boris Tomášik Boris Tomášik (Gar.)	Z	12	2B	L	PP
02UICT	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
02UPPS	Přímá praxe na škole Boris Tomášik Věra Krajčová (Gar.)	Z	15	320XH	Z	PP
02URPP	Reflexe pedagogické praxe Boris Tomášik Věra Krajčová (Gar.)	Z	3	6B	L	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=NMSPUCIFY2 Název=NMS P_UCIFY 2. ročník

02UPDP	Didakticko-pedagogický projekt diplomové práce	Z	2
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.			

02UDIP	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
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
02UPPS	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. Student působí na praxi na konkrétní škole jedno pololetí 2 dny v týdnu, či 1 den v týdnu po dobu jednoho školního roku. Minimálně 90 hodin stráví ve výuce, z toho 45 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
02URPP	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 zvládání 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 diskuse, 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: NMSPUCIFYPV
Název skupiny: NMS P_UCIFY 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) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
32MC-K-PSHY-01	Psychohygiena 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=NMSPUCIFYPV Název=NMS P_UCIFY povinně volitelné předměty

32MC-K-PSHY-01	Psychohygiena 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
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
02UAOR	Astrofyzika a obecná teorie relativity Předmět poskytuje základní přehled pojmů z astronomie, nejdůležitější témata z astrofyziky a vybraná témata z obecné teorie relativity. Je myšlen jako úvod pro budoucí učitele, kteří budou schopni se po jeho absolvování lépe orientovat v problematice a dostudovat si další témata samostatně.	ZK	3

02UDIF1	Didaktika fyziky 1	Z,ZK	6
Seznámení a praktický nácvik metodických postupů ve vyučování fyziky na střední škole. Různé přístupy k výuce přírodních věd i fyziky jako takové. Příprava a vedení hodin fyziky s důrazem na zaujetí žáků. Nácvik žákovských a demonstračních experimentů a práce v laboratoři fyziky. Zaměření na zajímavá a podstatná témata z mechaniky, molekulové fyziky a kmitání a vlnění na středoškolské úrovni.			
02UDIF2	Didaktika fyziky 2	Z,ZK	6
Předmět navazující na Didaktika fyziky I. Praktický nácvik metodických postupů ve vyučování fyziky na střední škole. Seznámení s badatelskou výukou a práce v laboratoři fyziky. Učení v souvislostech a aplikace fyzikálních poznatků v praxi. Motivace žáků a možnosti formativního hodnocení ve výuce fyziky. Zaměření na zajímavá a podstatná témata z elektřiny a magnetismu, optiky a moderní fyziky na středoškolské úrovni.			
02UDIP	Diplomová práce	Z	12
Student pod odborným vedením připraví praktickou část diplomové práce. Tyto výstupy na konci semestru prezentuje před spolužáky a obhájí své pojetí.			
02UHF	Historie fyziky a technické aplikace	KZ	3
Studenti se seznámí se základními experimenty a objevy, které vedly k současným poznatkům o světě kolem nás. Tyto znalosti lze uplatnit ve výuce fyziky jako doplnění probíraného učiva. Zajímavé poznatky o experimentech, vědcích a aplikacích učiní látku pro žáky zajímavější a poutavější a může pomoci i se samotnou motivací žáků.			
02UICT	ICT ve výuce přírodních věd	KZ	3
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.			
02UINT	Didaktika integrované výuky přírodních věd	KZ	6
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.			
02UPDP	Didakticko-pedagogický projekt diplomové práce	Z	2
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.			
02UPPP	Propedeutikum pedagogické praxe	Z	6
Předmět je zaměřen na přípravu studentů na vyučovací hodiny před uskutečněním pedagogické praxe.			
02UPPS	Přímá praxe na škole	Z	15
Před nástupem na praxi student absoluuje 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. Student působí na praxi na konkrétní škole jedno pololetí 2 dny v týdnu, či 1 den v týdnu po dobu jednoho školního roku. Minimálně 90 hodin stráví ve výuce, z toho 45 hodin přímo učit buď samostatně nebo v páru. Do 15 kreditů je započítávána i domácí příprava na výuku, zpracování protokolů, apod., tj. celkově 450 hodin.			
02UPSP	Praktikum školních pokusů z fyziky	KZ	3
Cílem předmětu je seznámení studentů se základními druhy experimentů a jejich zařazení do výuky fyziky. Dále také seznámení s technickým zařízením fyzikální laboratoře a fyzikálního kabinetu. Student učitelství bude schopen připravit, vhodně zařadit do výuky a vysvětlit fundamentální pokusy z mechaniky, kmitání a vlnění, termodynamiky, elektřiny a magnetismu a optiky. Svojí podstatou předmět Praktikum školních pokusů z fyziky doplňuje teoretické znalosti získané v Didaktice fyziky 1 a Didaktice fyziky 2.			
02URPP	Reflexe pedagogické praxe	Z	3
V prakticky zaměřeném předmětu bude věnována speciální pozornost jak společnému hledání vhodných řešení na nejčastější nesnáze pedagogické praxe, tak i efektivním způsobům zvládání 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 diskuse, zpětnovazebné rozhovory a mentoring.			
02USTA	Současné trendy ve vývoji a aplikaci přírodních věd	Z	6
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.			
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.			
32MCK-ODID-01	Obecná didaktika	Z,ZK	5
32MCK-OSPN-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, psychických vlastností jedince a jejich změn v jednotlivých vývojových fázích, především v období dospívání.			
32MCK-PSHY-01	Psychohygiena v práci učitele	Z,ZK	3
32MCK-KRIZ-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
32MEK-PRSK-01	Presentation and Communication Skills	ZK	4

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

Generováno: dne 29.11.2025 v 10:47 hod.