

**MUNI**  
**PŘÍRODOVĚDECKÁ**  
**FAKULTA**

Studijní katalog

**FYZIKA**

2023/2024



# Obsah

<b>1 Úvod</b>	<b>9</b>
1.1 Slovo děkana . . . . .	10
1.2 Slovo proděkana pro pregraduální studium . . . . .	11
1.3 Slovo předsedkyně SKAS PřF MU . . . . .	13
1.4 Důležité studijní předpisy . . . . .	15
1.5 Harmonogram akademického roku 2023/2024 . . . . .	16
1.6 Důležité kontakty . . . . .	18
1.7 Ústavy . . . . .	20
1.8 Společný univerzitní základ bakalářského studia . . . . .	22
1.9 Jazyková příprava . . . . .	23
1.10 Výuka tělesné výchovy na MU . . . . .	26
<b>2 Základní pokyny</b>	<b>27</b>
<b>3 Bakalářský studijní program: Fyzika</b>	<b>31</b>
3.1 Specializace: Fyzika . . . . .	32
3.2 Specializace: Biofyzika . . . . .	39
3.3 Specializace: Astrofyzika . . . . .	44
<b>4 Bakalářský studijní program: Fyzika – nanotechnologie</b>	<b>49</b>
<b>5 Magisterský studijní program: Fyzika</b>	<b>55</b>
5.1 Specializace: Astrofyzika . . . . .	57
5.2 Specializace: Fyzika kondenzovaných látek . . . . .	62
5.3 Specializace: Fyzika plazmatu a nanotechnologií . . . . .	66
5.4 Specializace: Teoretická fyzika . . . . .	71
<b>6 Magisterský studijní program: Biofyzika</b>	<b>77</b>
<b>7 Magisterský studijní program: Radiologická fyzika</b>	<b>81</b>



# Struktura záznamů v tabulkách

Tabulky v doporučených studijních plánech mají následující strukturu:

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
Bi6180	Biologie rostlin	2+2	2/0/0 zk	Novák*	
Bi5710c	Mikrobiologie – cvičení <sup>1</sup>	4	0/2/0 z	Kučerová	L
Bi4030c	Laboratorní cvičení z molekulární biologie pro biochemiky	3	0/3/0 z	Botka	S

kód	identifikace předmětu v rámci IS MU
název	název předmětu
kredity	kreditová hodnota předmětu ve formátu V + Z, kde v je tzv. implicitní počet kreditů, charakterizující zátěž spojenou s plněním průběžných požadavků a Z je počet kreditů za doporučené ukončení předmětu. <sup>2</sup> Je-li Z = 0, pak je počet kreditů uveden v jednoduchém tvaru V.
rozsah	v případě pravidelné týdenní výuky počet hodin ve struktuře p/c/l, tedy počet hodin přednášky/cvičení/laboratorní (/l – laboratoře nemusí být uváděno). V případě jednorázové blokové výuky číselný údaj se zkratkou h (hodiny), D (dny) nebo T (týdny). Součástí rozsahu je i zakončení z – zápočet, zk – zkouška, k – kolokvium, SZk – státní závěrečná zkouška
garant/kontakt*	garant předmětu nebo hvězdičkou označená kontaktní osoba
písmena L, S	Písmena L resp. S na kraji mimo tabulku znamenají, že předmět je vyučován jednou za dva roky a to v akademickém roce, který začíná v lichém resp. sudém kalendářním roce.

Aktuální elektronická verze tohoto katalogu je přístupná na webu fakulty<sup>3</sup> v části studenti.

<sup>1</sup>Předmět je vypisován nepravidelně.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.

<sup>2</sup>Je-li to podmínkami studijního programu a konkrétního předmětu dovoleno, lze volit odlišné ukončení; v takovém případě se hodnota Z u předmětu PŘF stanoví podle zvoleného ukončení

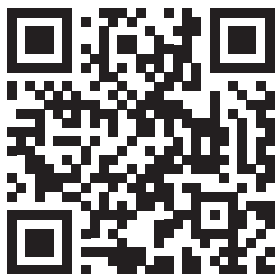
<sup>3</sup>[www.sci.muni.cz/katalog](http://www.sci.muni.cz/katalog)

---

**MUNI  
SCI**

**Jste radši online?  
Aktuální studijní katalog  
najdete zde:**

**[sci.muni.cz/katalog](https://sci.muni.cz/katalog)**



---

**SCI.MUNI.CZ/KATALOG**

---

# MUNI SCI

**Prolistujte si  
1000 stránek o historii vědy:**

**Dějiny psané přírodovědci:  
Vývoj vědních oborů  
na Přírodovědecké fakultě  
Masarykovy univerzity**

Přírodovědci píší dějiny. A to nejen v doslovném slova smyslu napsání knihy, kterou si na našem webu můžete prolistovat. Výsledky vědy jsou pro vývoj společnosti zásadním hybatelem. Na stránkách knihy, jež vyšla tiskem v září roku 2022, vás čeká řada příběhů našich vědkyň a vědců, převratných objevů, nově vyvinutých metod či popsání nových druhů z říše rostlin, živočichů, ale i hornin a nerostů.

**Elektronickou verzi knihy najdete  
na našem webu:**

SCI.MUNI.CZ/  
0-NAS/HISTORIE-FAKULTY





Foto: Tomáš Hájek, Irina Matusevich



1

Ú V O D

## 1.1 Slovo děkana

Milé studentky a milí studenti,

v ruce držíte studijní katalog Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, který přináší přehled o nabídce a možnostech studia v nadcházejícím akademickém roce. Pro současné studující je užitečným průvodcem, pro budoucí studenty a studentky pak ochutnávkou toho, co zajímavého může fakulta nabídnout. To, že jej máte v rukou, svědčí o vaší správné volbě ve vztahu k jistotě budoucího atraktivního povolání s výborným uplatněním na trhu práce, nebo alespoň nasměrování vašeho zájmu k takové volbě.

Naše fakulta, která byla založena před více než sto lety jako první svého zaměření na území dnešní České republiky, poskytuje vysokoškolské vzdělání ve vědách matematických, fyzikálních, chemických, biochemických, biologických a v oblasti věd o Zemi. Nabízí přes 60 studijních programů, jejichž absolvováním můžete postupně získat všechny úrovně vysokoškolského vzdělání od bakalářského, přes magisterské až po doktorské. Zvláštní pozornost pak věnujeme studijním programům orientovaným na vzdělávání budoucích vyučujících na středních školách, protože jsme si vědomi mimořádného významu tohoto povolání.

Všechny studijní programy byly nedávno inovovány tak, aby zohledňovaly nové potřeby praxe, ale také podněty a zpětnou vazbu od samotných absolventů. Do tohoto náročného procesu se zapojily desítky našich pracovníků, expertů ze spolupracujících organizací a firem v Česku i zahraničí, ale i samotní studenti, díky čemuž je studium našich oborů vyváženou směsí teoretických a praktických znalostí a dovedností.



Výuka se odehrává ve dvou areálech. V moderních pavilonech kampusu se díky technologiím ocitnete v přímém kontaktu se vzdálenou budoucností, rekonstruovaný areál v centru města zase nabízí všechny výhody umístění v historickém centru, navíc doplněné o dotek přírody prostřednictvím tamní Botanické zahrady. Hodně času budete trávit nejen v laboratořích, ale i při práci v terénu nebo studiem v útulných knihovnách. Jak sám název fakulty napovídá, naše pracoviště je hodně orientované na vědu. Díky tomu mnoho absolventů naší fakulty, ale i z jiných vysokých škol v Česku a zahraničí, pokračuje právě u nás postgraduálním studiem. V rámci Masarykovy univerzity máme nejvyšší vědecký výkon a patříme v tomto aspektu mezi velice prestižní instituce nejen v národním, ale v případě většiny oborů i v mezinárodním srovnání. Do práce vědeckých týmů se aktivně zapojují i studenti a studentky nižších ročníků. Podílí se na řešení aktuálních témat, jako je například globální změna klimatu a sucho, znečištění životního prostředí, příčiny rakoviny a způsoby její léčby, výzkum černých děr a dalších tajemných zákoutí vesmíru nebo prozkoumání genetického původu Evropanů. Studium na naší fakultě není úplně jednoduché a vyžaduje poctivou práci a samostatnost. Za všechny pedagogy, ale i neakademické

pracovníky, kteří vás budou při studiu provázet, mohu slíbit, že vaše píle a upřímná snaha bude ohodnocena dle vždy předem dohodnutých pravidel a že vám budeme nápomocni tam, kde uvidíme zájem a ochotu spolupracovat. Společným cílem každého pedagoga i studenta totiž je a musí být úspěš-

ně ukončené studium, které absolventovi umožní lepší uplatnění nejen na trhu práce, ale i ve společnosti a při plnění nejrůznějších životních rolí. Na této cestě ke společnému cíli vám přeji hodně zdaru a úspěchů.

Tomáš Kašparovský,  
děkan

## 1.2 Slovo proděkana pro pregraduální studium

Vážené a milé studentky, vážení a milí studenti,

dovolte mi, abych vás před počínajícím akademickým rokem 2023/2024 přivítal na Přírodovědecké fakultě MU. Studijní katalog, který právě otvíráte, existuje celkem v devíti variantách odpovídajících devíti skupinám studijních programů nabízených fakultou (matematika, fyzika, chemie, biokemie, biologie, geologie, geografie, životní prostředí a zdraví s matematickou biologií a biomedicínou a dále učitelské studijní programy). Vedle obecných informací o fakultě a harmonogramu akademického roku 2023/2024, katalog obsahuje závazná pravidla, která je třeba respektovat při sestavování vašeho vlastního studijního plánu. Podstatnou částí katalogu jsou pak doporučené studijní plány, jež představují optimální způsob, jak vyhovět požadavkům studijních programů a absolvovat celé studium během standardní doby.

Současné studium na Přírodovědecké fakultě MU nabízí studentům značnou volnost při výběru zaměření a časového rozvržení studia. S touto volností je však spojena i vyšší míra zodpovědnosti uspořádat si studium tak, aby probíhalo v souladu s pravidly studijního programu i s nadřazenými právními normami a předpisy.



Základními dokumenty stanovujícími pravidla studia na Přírodovědecké fakultě MU jsou:

- Zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů a jeho novely,
- Statut Masarykovy univerzity a přílohy,
- Statut Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity a přílohy,
- Studijní a zkušební řád Masarykovy univerzity (SZŘ) a opatření děkana k tomuto řádu,
- opatření děkana Výuka a tvorba studijních programů,
- vnitřní předpis fakulty Disciplinární řád pro studenty.

Uvedené dokumenty lze nalézt na webových stránkách fakulty, resp. univerzity, například na fakultní stránce<sup>1</sup> (část Legislativa). Doporučuji věnovat pozornost zejména Studijnímu a zkušebnímu řádu a opatření děkana k tomuto řádu. K dispozici je i podrobný komentář<sup>2</sup>.

Dovolu mi na tomto místě upozornit na některé vybrané pasáže výše zmíněných předpisů, které jsou nejčastějšími příčinami studijních problémů:

- V prvním a druhém semestru bakalářského studia si studenti musí zapsat všechny povinné a povinně volitelné předměty dle doporučeného studijního plánu (opatření k čl. 11, odst. 1 v druhém dokumentu pod číslem 4 výše uvedeného seznamu). Nesplnění této povinnosti může vést k dodatečnému zapsání předmětů studijním oddělením a následným komplikacím spojeným s jejich ukončením. Tato povinnost neplatí, pokud je zápis znemožněn nesplněním pre-rekvizity předmětu.
- Pro zápis do dalšího semestru je nutné v předchozím semestru získat minimálně 20 kreditů, případně 45 kreditů v součtu za dva předchozí semestry. Do tohoto kritéria se nezapočítávají kredity předmětů uznaných z předchozího studia (čl. 12, odst. 2 a čl. 14 odst. 6 v SZŘ). Navíc student musí mít úspěšně ukončeny všechny opakované předměty (čl. 12, odst. 1 tamtéž). SZŘ připouští i další

možnosti pro zápis do následujícího semestru, detailně popsané v SZŘ čl. 12, odst. 2c a 2d.

- Je nutné dodržovat termíny odevzdání bakalářských a diplomových prací stanovené harmonogramem akademického roku. Výjimky budou udělovány jen ojediněle v závažných a řádně zdůvodněných případech.
- Splnění studijních povinností je ISem posuzováno pomocí tzv. Kontrolních šablon. Tam najdete seznam všech povinných, povinně volitelných a případně i volitelných předmětů, které musíte během svého studia absolvovat.

Budete-li mít jakékoliv nejasnosti týkající se vašeho studia, obraťte se na zástupce ředitele ústavu pro pedagogické záležitosti zodpovědného za realizaci vašeho studijního programu, popřípadě na garanta vašeho studijního programu. Obtíže s interpretací Studijního a zkušebního řádu můžete řešit s pracovníky studijního oddělení nebo se mnou. Včasnou konzultací praktických otázek spojených s průběhem studia lze předejít vážným problémům při studiu.

Závěrem mi dovolu popřát vám úspěšné studium, které vás dobře připraví na vaše budoucí povolání a současně vám přinese radost z poznávání přírodních věd a matematiky.

Pavel Lízal,  
proděkan pro pregraduální studium

---

<sup>1</sup> [www.sci.muni.cz/student/bc-a-mgr](http://www.sci.muni.cz/student/bc-a-mgr)

<sup>2</sup> [is.muni.cz/auth/help/szr](http://is.muni.cz/auth/help/szr)

## 1.3 Slovo předsedkyně SKAS PŘF MU

Vážené studentky, vážení studenti,

jako předsedkyně Studentské komory akademického senátu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity (SKAS PŘF MUNI) mám tu čest seznámit vás jako nové studenty s tím, co vám přináší být součástí Přírodovědecké fakulty (PŘF), potažmo Masarykovy univerzity (MUNI).

Studentský život neznamená jen nikdy nekončící sezení nad hromadou učení a ponocování během zkouškového období. Mimo povinností vám nabízí i širokou škálu možností, jak se realizovat a najít se v tom, co vás bude opravdu bavit. Vedle volitelných předmětů, nejrůznějších exkurzí a sportovních aktivit existuje celá řada spolků působících jak na naší fakultě, tak v rámci celé univerzity. Můžete navštěvovat taneční MUNI nebo se stát lektorem Bioskopu a zábavnou formou seznamovat žáky základních i středních škol a širokou veřejnost s prací v laboratoři i s životem vědce. Dále se lze zapojit do pořádání Noci vědců, Dne otevřených dveří a dalších akcí na MUNI. Koho by lákal pobyt v zahraničí, může se vydat na studijní či pracovní pobyt do celého světa nejen díky programu Erasmus+. Pokud si však netroufáte sami do cizí země, můžete se stát průvodcem zahraničních studentů na naší alma mater v rámci Erasmus Student Network MUNI Brno (ESN MUNI BRNO). Záleží na vás, jakým směrem se vaše kroky budou ubírat.

Přírodovědecká fakulta nabízí mnoho akcí, na kterých se můžete potkat se spolužáky z celé fakulty, ale i univerzity. Na podzim se uskutečňuje Zahradní slavnost na Kotlářské a společně s lékařskou fakultou (LF) a fakultou sportovních studií (FSPS) také Grilování děkanů na Kampusu. Nechybí ani Noc vědců, která probíhá nejen na naší fakultě. Před vánočním shonem ješ-

tě zvládneme rozsvítit vánoční stromeček na Kotlářské s hrnkem svařáku v ruce. Během jarního semestru je nejdůležitější akcí MUNI Day, kdy se celý den můžete zúčastnit sportovních, ale i nesportovních akcí v celém areálu Univerzitního kampusu Bohunice (UKB)



A pokud vás ani jedna z těchto akcí nenadchne, můžete ve volných chvílích navštívit Botanickou zahradu na Kotlářské nebo využít grily v obou areálech naší fakulty. V případě, že se ale potřebujete řádně soustředit na učení, psaní či studium v jedné z krásných a rozsáhlých knihoven se vám to určitě podaří.

Nově máte možnost, v rámci celouniverzitního základu, absolvovat předměty napříč celou univerzitou. Nebojte si rozšířit vaše obzory na jiných fakultách nebo přímo u nás. Nabídka je široká a každý rok předmětů přibývá.

Pokud vás zajímá, jak fakulta funguje a chcete rozhodovat o jejím děním, máte možnost, a to prostřednictvím SKAS PŘF MUNI. Možná si říkáte, co takový SKAS

dělá. Společně s děkanem, proděkany, tajemníkem a akademickými členy senátu se podílí na chodu fakulty. Senát se skládá ze dvou částí a celkem čítá 27 členů (15 akademiků, tj. učitelů a odborných pracovníků, a 12 studentů). Hlasujeme, schvalujeme a vyjadřujeme se k nejdůležitějším záležitostem na fakultě. Jelikož SKAS čítá 12 členů, má při hlasování poměrně velkou sílu.

A co všechno se nám již povedlo prosadit? Nejvíce si ceníme: navýšení prospěchových stipendií, vybudování žádané kolárny v areálu Kotlářská, relaxačních zón a studoven v knihovně na Kotlářské i Kampusu, přesunutí části studijního oddělení do UKB nebo zavedení informačního dne pro doktorské studenty. Členství ve SKAS kromě úřadování obnáší také příjemné společenské aktivity, jako je každoroční děkanský vánoční večírek či účast na vybírání a vyhlašování univerzitního vína.

Jak se student může stát senátorem? Jednou za 3 roky se vyhlašují volby, které probíhají online v univerzitním Informačním systému (IS). Každý kandidát se prezentuje volebním programem a po skončení voleb se na základě hlasování studentů PŘF prvních 12 kandidátů stává senátory. Další kandidáti

pod čarou jsou náhradníci a může se stát, že během tříletého funkčního období budou vypsány doplňující volby. Stačí pravidelně sledovat vývěsku v ISu či e-mailovou schránku kam chodí pravidelně např. newsletter informující o aktuálním dění a nic vám neunikne.

Pokud vás napadne jakýkoliv dotaz, připomínka, stížnost či návrh k chodu fakulty, neváhejte se ozvat kterémukoliv senátorovi. SKAS PŘF MUNI je tady pro vás. Novinky z fakultního senátu můžete sledovat na webových stránkách<sup>1</sup> a také na FB stránce SKAS<sup>2</sup>. Pokud vás zajímají i ostatní studentské komory AS MUNI, doporučuji se podívat na [skas.muni.cz](http://skas.muni.cz)<sup>3</sup>.

Věřím, že studium na PŘF vám přinese ne jeden zajímavý údaj do životopisu, ale zároveň i spoustu krásných zážitků a kamarádů na celý život.

Přeji Vám úspěšné vykročení do vašeho prvního semestru a věřte, že i když studium není vždy procházka růžovým sadem, ten pocit, když držíte v rukou desky s diplomem, za to opravdu stojí!

Veronika Farková,  
předsedkyně SKAS PŘF MU

---

<sup>1</sup> [www.sci.muni.cz/o-nas/organizacni-struktura/akademicky-senat](http://www.sci.muni.cz/o-nas/organizacni-struktura/akademicky-senat)

<sup>2</sup> [www.facebook.com/SKASprirodovedaMU](https://www.facebook.com/SKASprirodovedaMU)

<sup>3</sup> [skas.muni.cz](http://skas.muni.cz)

## 1.4 Důležité studijní předpisy

- Studijní a zkušební řád MU<sup>1</sup>,
- Výklad ke studijnímu řádu MU<sup>2</sup>,
- Opatření děkana Přírodovědecké fakulty č. 1/2018 Opatření ke Studijnímu a zkušebnímu řádu Masarykovy univerzity<sup>3</sup>,
- Opatření děkana Přírodovědecké fakulty č. 5/2019 Výuka a tvorba studijních programů<sup>4</sup>,
- Opatření děkana Přírodovědecké fakulty č. 3/2019 Pokyny pro vypracování bakalářských, diplomových a rigorózních prací na Přírodovědecké fakultě MU<sup>5</sup>
- Pokyny a šablony pro bakalářské a diplomové práce<sup>6</sup>,

---

<sup>1</sup> [www.muni.cz/o-univerzite/uredni-deska/studijni-a-zkusebni-rad-mu](http://www.muni.cz/o-univerzite/uredni-deska/studijni-a-zkusebni-rad-mu)

<sup>2</sup> [is.muni.cz/help/szr](http://is.muni.cz/help/szr)

<sup>3</sup> [is.muni.cz/do/mu/Uredni\\_deska/Predpisy\\_MU/Prirodovedecka\\_fakulta/Opatreni/OD2018-01](http://is.muni.cz/do/mu/Uredni_deska/Predpisy_MU/Prirodovedecka_fakulta/Opatreni/OD2018-01)

<sup>4</sup> [is.muni.cz/auth/do/mu/Uredni\\_deska/Predpisy\\_MU/Prirodovedecka\\_fakulta/Opatreni/OD2019-05](http://is.muni.cz/auth/do/mu/Uredni_deska/Predpisy_MU/Prirodovedecka_fakulta/Opatreni/OD2019-05)

<sup>5</sup> [is.muni.cz/do/mu/Uredni\\_deska/Predpisy\\_MU/Prirodovedecka\\_fakulta/Opatreni/OD2019-03](http://is.muni.cz/do/mu/Uredni_deska/Predpisy_MU/Prirodovedecka_fakulta/Opatreni/OD2019-03)

<sup>6</sup> [www.sci.muni.cz/student/bc-a-mgr/pokyny-a-sablony-pro-bakalarske-diplomove-a-rigorozni-prace](http://www.sci.muni.cz/student/bc-a-mgr/pokyny-a-sablony-pro-bakalarske-diplomove-a-rigorozni-prace)

## 1.5 Harmonogram akademického roku 2023/2024

### Podzimní semestr

Registrace předmětů	1. června 2023 – 31. července 2023
Žádost o zápis do semestru (kromě 1. ročníku)	23. května 2023 – 17. září 2023
Zápis do semestru (kromě 1. ročníku)	1. srpna 2023 – 17. září 2023
Zápis předmětů	3. září 2023 – 17. září 2023
Změny v zápise předmětů	18. září 2023 – 1. října 2023
Zápis do seminárních skupin	4. září 2023 – 1. října 2023
Zveřejnění rozvrhu	2. září 2023
Výuka	18. září 2023 – 22. prosince 2023
Období prázdnin	25. prosince 2023 – 1. ledna 2024
Zkouškové období	2. ledna 2024 – 16. února 2024

### Jarní semestr

Registrace předmětů	13. listopadu 2023 – 31. prosince 2023
Žádost o zápis do semestru	2. ledna 2024 – 18. února 2024
Zápis do semestru	1. února 2024 – 18. února 2024
Zápis předmětů	1. února 2024 – 18. února 2024
Změny v zápise předmětů	19. února 2024 – 3. března 2024
Zápis do seminárních skupin	2. února 2024 – 3. března 2024
Zveřejnění rozvrhu	31. ledna 2024
Výuka	19. února 2024 – 27. května 2024
Zkouškové období	28. května 2024 – 8. července 2024
Období prázdnin	8. července 2024 – 31. srpna 2024



## Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech

### Podzimní semestr

Odevzdání bakalářských a diplomových prací	do 3. ledna 2024
Státní závěrečné zkoušky	5. února 2024 – 16. února 2024

### Jarní semestr

Státní závěrečné zkoušky	3. června 2024 – 28. června 2024
Opravné závěrečné zkoušky	26. srpna 2024 – 6. září 2024

## Odevzdání bakalářských a diplomových prací na jednotlivých ústavech

ústav	bakalářská práce	diplomová práce
Centrum RECETOX	15. května	15. května
Geografický ústav	16. května	7. května
Národní centrum pro výzkum biomolekul	15. května	15. května
Ústav antropologie	23. května	23. května
Ústav biochemie	15. května	15. května
Ústav botaniky a zoologie	3. května	3. května
Ústav experimentální biologie	15. května	15. května
Ústav fyzikální elektroniky	13. května	6. května
Ústav fyziky kondenzovaných látek	13. května	6. května
Ústav geologických věd	21. května	23. května
Ústav chemie	29. května	15. května
Ústav matematiky a statistiky	6. května	6. května
Ústav teoretické fyziky a astrofyziky	13. května	6. května

## Státní rigorózní zkoušky

Příjem přihlášek	1. září 2023 – 30. září 2023
Státní rigorózní zkoušky	1. listopadu 2023 – 16. února 2024

## 1.6 Důležité kontakty

Korespondenční adresa: Přírodovědecká fakulta MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno  
Tel.: 549 49 1111, 549 49 xxxx (xxxx = číslo klapky viz webové stránky fakulty<sup>1</sup>)

### Vedení fakulty

<b>Děkan</b>		
prof. Mgr. Tomáš Kašparovský, Ph.D.		549 49 1401
DEKAN@SCI.MUNI.CZ		
<b>Proděkan pro výzkum, rozvoj a kvalitu, statutární zástupce děkana</b>		
prof. RNDr. Jaromír Leichmann, Dr.		549 49 5559
LEICHMAN@SCI.MUNI.CZ		
<b>Proděkan pro pregraduální studium</b>		
RNDr. Pavel Lízal, Ph.D.		549 49 5591
LIZAL@SCI.MUNI.CZ		
<b>Proděkan pro učitelské programy</b>		
doc. RNDr. Zdeněk Bochníček, Dr.		549 49 3221
ZBOCH@PHYSICS.MUNI.CZ		
<b>Proděkanka pro vnější vztahy, komunikaci a marketing</b>		
doc. PhDr. Mgr. Hana Svatoňová, Ph.D.		549 49 7531
SVATONOVA@SCI.MUNI.CZ		
<b>Proděkanka pro spolupráci se středními školami, péči o talenty, soc. oblast a celoživ. vzdělávání</b>		
doc. Mgr. Markéta Munzarová, Dr. rer. nat.		549 49 5987
MARKETA@CHEMI.MUNI.CZ		
<b>Proděkan pro ekonomiku</b>		
prof. RNDr. Roman Šimon Hilscher, DSc.		549 49 4226
HILSCHER@MATH.MUNI.CZ		
<b>Proděkan pro doktorské studium</b>		
prof. RNDr. Luděk Bláha, Ph.D.		549 49 3194
LUDEK.BLAHA@RECETOX.MUNI.CZ		

<sup>1</sup>muni.cz/sci/people

**Proděkan pro internacionalizaci****doc. Mgr. Ctírad Hofr, Ph.D.**

549 49 5952

HOFR@SCI.MUNI.CZ

**Tajemník fakulty****Roman Čermák, M.Sc.**

549 49 1402

RCERMAK@SCI.MUNI.CZ

**Děkanát****Studijní oddělení****Ing. Marcela Korčecová, vedoucí**

549 49 1405

KORCEKOV@SCI.MUNI.CZ

**Alena Doupvcová**

549 49 5549

ALENADOU@SCI.MUNI.CZ

**Marie Halasová**

549 49 6039

HALASOVA@SCI.MUNI.CZ

**Nina Kotková**

549 49 4260

KOTKOVAN@SCI.MUNI.CZ

**Mgr. Mirka Navrátilová**

549 49 6628

NAVRATILOVA@SCI.MUNI.CZ

**Pavlna Ondráčková, DiS.**

549 49 3303

PAVLINA0@SCI.MUNI.CZ

**Anna Rychtářiková**

549 49 3577

ARYCHTAR@SCI.MUNI.CZ

**Oddělení informačních a komunikačních technologií****Mgr. Jiří Ledvinka, vedoucí**

549 49 1407

LEDVINKAJ@SCI.MUNI.CZ

**Ústřední knihovna****Mgr. Taťána Škarková, vedoucí**

549 49 1408

SKARKOVA@SCI.MUNI.CZ

**Sekretariát děkana, asistentka děkana****Mgr. Gabriela Ilčíková**

549 49 1400

ILCIKOVA@SCI.MUNI.CZ

## 1.7 Ústavy

### CENTRUM RECETOX

Ředitel ústavu	prof. RNDr. Jana Klánová, Ph.D.
Pedagogický zástupce	prof. RNDr. Jakub Hofman, Ph.D.
Adresa	625 00 Brno, Kamenice 5
Web	RECETOX.MUNI.CZ

### GEOGRAFICKÝ ÚSTAV

Ředitel ústavu	prof. RNDr. Petr Kubíček, CSc.
Pedagogický zástupce	RNDr. Vladimír Herber, CSc.
Adresa	611 37 Brno, Kotlářská 2
Web	GEOGR.MUNI.CZ

### NÁRODNÍ CENTRUM PRO VÝZKUM BIOMOLEKUL

Ředitel ústavu	prof. RNDr. Michaela Wimmerová, Ph.D.
Pedagogický zástupce	doc. Mgr. Jan Havliš, Dr.
Adresa	625 00 Brno, Kamenice 5
Web	NCBR.MUNI.CZ

### ÚSTAV ANTROPOLOGIE

Ředitel ústavu	doc. RNDr. Petra Urbanová, Ph.D.
Pedagogický zástupce	Mgr. Martin Čuta, Ph.D.
Adresa	611 37 Brno, Kotlářská 2
Web	ANTHRO.SCI.MUNI.CZ

### ÚSTAV BIOCHEMIE

Ředitel ústavu	prof. RNDr. Petr Skládal, CSc.
Pedagogický zástupce	RNDr. Jitka Kašparovská, Ph.D.
Adresa	625 00 Brno, Kamenice 5
Web	UBCH.SCI.MUNI.CZ

## ÚSTAV BOTANIKY A ZOOLOGIE

Ředitel ústavu	prof. RNDr. Milan Chytrý, Ph.D.
Pedagogický zástupce	Mgr. Iveta Hodová, Ph.D.
Adresa	625 00 Brno, Kamenice 5
Web	BOTZOO.L.SCI.MUNI.CZ

## ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ BIOLOGIE

Ředitel ústavu	prof. Mgr. Vítězslav Bryja, Ph.D.
Pedagogický zástupce	RNDr. Pavel Lízal, Ph.D.
Adresa	625 00 Brno, Kamenice 5
Web	UEB.SCI.MUNI.CZ

## ÚSTAV FYZIKÁLNÍ ELEKTRONIKY

Ředitel ústavu	prof. Mgr. Petr Vašina, Ph.D.
Pedagogický zástupce	doc. Mgr. Pavel Dvořák, Ph.D.
Adresa	611 37 Brno, Kotlářská 2
Web	WWW.PHYSICS.MUNI.CZ/KFE

## ÚSTAV FYZIKY KONDENZOVANÝCH LÁTEK

Ředitel ústavu	prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr.
Pedagogický zástupce	Mgr. Dušan Hemzal, Ph.D.
Adresa	611 37 Brno, Kotlářská 2
Web	WWW.PHYSICS.MUNI.CZ/UFKL

## ÚSTAV GEOLOGICKÝCH VĚD

Ředitel ústavu	doc. Mgr. Jan Cempírek, Ph.D.
Pedagogický zástupce	doc. Mgr. Martin Ivanov, Dr.
Adresa	611 37 Brno, Kotlářská 2
Web	UGV.SCI.MUNI.CZ

## ÚSTAV CHEMIE

Ředitel ústavu	doc. Mgr. Petr Táborský, Ph.D.
Pedagogický zástupce	doc. Mgr. Marek Nečas, Ph.D.
Adresa	625 00 Brno, Kamenice 5
Web	USTAVCHEMIE.SCI.MUNI.CZ

## ÚSTAV MATEMATIKY A STATISTIKY

Ředitel ústavu	doc. Mgr. Petr Hasil, Ph.D.
Pedagogický zástupce	RNDr. Jan Vondra, Ph.D.
Adresa	611 37 Brno, Kotlářská 2
Web	MATH.MUNI.CZ

## ÚSTAV TEORETICKÉ FYZIKY A ASTROFYZIKY

Ředitel ústavu	prof. RNDr. Rikard von Unge, Ph.D.
Pedagogický zástupce	Mgr. Michael Krbek, Ph.D.
Adresa	611 37 Brno, Kotlářská 2
Web	WWW.PHYSICS.MUNI.CZ/O-NAS/USTAVY-A-VYZKUMNE-CENTRUM#UTFA

# 1.8 Společný univerzitní základ bakalářského studia

V rámci Společného univerzitního základu se za celé bakalářské studium zapisují 2 kredity za jazykovou zkoušku (viz 1.9 Jazyková příprava) a 2 kredity za Tělesnou výchovu (viz 1.10 Výuka tělesné výchovy na MU).

Dále si studenti (vyjma programů se zaměřením na vzdělávání a dalších studijních programů, jejichž absolvováním se bezprostředně naplňují předpoklady pro výkon regulovaného povolání) zapisují celkem 11 kreditů za další předměty, které jsou uvedeny v ISu v Registrační a Kontrolní šabloně Univerzitního základu Bc. studia.

## 1.9 Jazyková příprava

Povinnosti, popsané v této části katalogu, představují pouze minimální požadavky, vztahující se na všechny studenty bakalářských a magisterských studijních programů PŘF. V případě některých studijních programů nebo oborů jsou tyto požadavky zesíleny – podrobné informace naleznete v příslušné části studijního katalogu.

### Bakalářské studijní programy

Všichni studenti si v 1. semestru studia zapisují předmět CST:CJV\_DIAL **Jazykový test Dialang** (0 kr., z). Cílem online diagnostického testu je zjistit úroveň znalostí anglického jazyka před zápisem zkoušek JA001 a JA002.

Každý student bakalářského studijního programu PŘF si musí nejpozději současně se zápisem předmětu Bakalářská práce 1 (tedy typicky v 5. semestru) povinně zapsat a nejpozději před státní závěrečnou zkouškou úspěšně absolvovat předmět JA001 **Odborná angličtina – zkouška**. Cílem této zkoušky je prověřit základní akademické a odborné jazykové dovednosti, zejména ty, které jsou potřebné pro studium odborné literatury a pro pokračování v magisterském studiu. V případě absolvování předmětu JA002 **Pokročilá odborná angličtina – zkouška** již v bakalářském stupni není třeba skládat zkoušku JA001.

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
JA001	Odborná angličtina – zkouška	0+2	0/0 zk	CJV MU
CST:CJV_DIAL	Jazykový test Dialang	0	0/0 z	CJV MU

Podpurná (volitelná) výuka, jejímž cílem je příprava na zkoušku a rozvoj komunikačních dovedností pro profesní uplatnění absolventů PŘF, je realizována prostřednictvím předmětů:

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
JASCI	Communicating Science	2	0/2 z	CJV MU
JALS01	Angličtina pro Life Sciences 1	2	0/2 z	CJV MU
JALS02	Angličtina pro Life Sciences 2	2	0/2 z	CJV MU
JAC01	Angličtina pro chemiky 1	2	0/2 z	CJV MU
JAC02	Angličtina pro chemiky 2	2	0/2 z	CJV MU
JAF01	Angličtina pro fyziky 1	2	0/2 z	CJV MU
JAF02	Angličtina pro fyziky 2	2	0/2 z	CJV MU
JAG01	Angličtina pro geology 1	2	0/2 z	CJV MU
JAG02	Angličtina pro geology 2	2	0/2 z	CJV MU
JAM01	Angličtina pro matematiky 1	2	0/2 z	CJV MU
JAM02	Angličtina pro matematiky 2	2	0/2 z	CJV MU
JAZ01	Angličtina pro geografy 1	2	0/2 z	CJV MU
JAZ02	Angličtina pro geografy 2	2	0/2 z	CJV MU

## Volitelná výuka (další jazyky)

Vypisovány jsou rovněž předměty ověřující znalosti francouzštiny, němčiny, ruštiny a španělštiny ve stejném rozsahu jako v případě angličtiny. Tyto předměty jsou vypisovány jako volitelné (garant studijního programu může zakotvit povinnost absolvovat některý z těchto předmětů ve studijních plánech v příslušné části katalogu).

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
JF001	Odborná francouzština - zkouška	0+2	0/0 zk	CJV MU
JN001	Odborná němčina - zkouška	0+2	0/0 zk	CJV MU
JR001	Odborná ruština - zkouška	0+2	0/0 zk	CJV MU
JS001	Odborná španělština - zkouška	0+2	0/0 zk	CJV MU

Podpůrná (volitelná) výuka k uvedeným zkouškám je realizována předměty:

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
JFP01	Francouzština pro přírodovědce 1	2	0/2 z	CJV MU
JFP02	Francouzština pro přírodovědce 2	2	0/2 z	CJV MU
JNP01	Němčina pro přírodovědce 1	2	0/2 z	CJV MU
JNP02	Němčina pro přírodovědce 2	2	0/2 z	CJV MU
JRP01	Ruština pro přírodovědce 1	2	0/2 z	CJV MU
JRP02	Ruština pro přírodovědce 2	2	0/2 z	CJV MU
JSP01	Španělština pro přírodovědce 1	2	0/2 z	CJV MU
JSP02	Španělština pro přírodovědce 2	2	0/2 z	CJV MU

## Magisterské studijní programy

Každý student\* magisterského studijního programu PŘF si musí nejpozději současně se zápisem předmětu Diplomová práce 3 (tedy typicky ve 3. semestru) povinně zapsat a nejpozději před státní závěrečnou zkouškou úspěšně absolvovat alespoň jeden z předmětů:

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
JA002	Pokročilá odborná angličtina - zkouška	0+2	0/0 zk	CJV MU
JF002	Pokročilá odborná francouzština - zkouška	0+2	0/0 zk	CJV MU
JN002	Pokročilá odborná němčina - zkouška	0+2	0/0 zk	CJV MU
JR002	Pokročilá odborná ruština - zkouška	0+2	0/0 zk	CJV MU
JS002	Pokročilá odborná španělština - zkouška	0+2	0/0 zk	CJV MU

\*Výjimkou jsou studenti programů Biochemie, Biotechnologie, Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví - Bioanalytik, Experimentální biologie rostlin, Buněčná biologie,



Experimentální biologie živočichů a imunologie, Matematika a Aplikovaná matematika, pro které je povinný předmět JAO02 Pokročilá odborná angličtina – zkouška.

Podpůrná (volitelná) výuka, jejímž cílem je příprava na zkoušku a rozvoj komunikačních dovedností pro profesní uplatnění absolventů PŘF, je realizována předměty:

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
JASCI	Communicating Science	2	0/2 z	CJV MU
JALS03	Angličtina pro Life Sciences 3	2	0/2 z	CJV MU
JALS04	Angličtina pro Life Sciences 4	2	0/2 z	CJV MU
JAC03	Angličtina pro chemiky 3	2	0/2 z	CJV MU
JAC04	Angličtina pro chemiky 4	2	0/2 z	CJV MU
JAF03	Angličtina pro fyziky 3	2	0/2 z	CJV MU
JAF04	Angličtina pro fyziky 4	2	0/2 z	CJV MU
JAM03	Angličtina pro matematiky 3	2	0/2 z	CJV MU
JAM04	Angličtina pro matematiky 4	2	0/2 z	CJV MU
JAG03	Angličtina pro geology 3	2	0/2 z	CJV MU
JAG04	Angličtina pro geology 4	2	0/2 z	CJV MU
JAZ03	Angličtina pro geografy 3	2	0/2 z	CJV MU
JAZ04	Angličtina pro geografy 4	2	0/2 z	CJV MU
JAT03	Angličtina pro přírodovědce s pedagogickým zaměřením 1	2	0/2 z	CJV MU
JAT04	Angličtina pro přírodovědce s pedagogickým zaměřením 2	2	0/2 z	CJV MU
JFP03	Francouzština pro přírodovědce 3	2	0/2 z	CJV MU
JFP04	Francouzština pro přírodovědce 4	2	0/2 z	CJV MU
JNP03	Němčina pro přírodovědce 3	2	0/2 z	CJV MU
JNP04	Němčina pro přírodovědce 4	2	0/2 z	CJV MU
JRP03	Ruština pro přírodovědce 3	2	0/2 z	CJV MU
JRP04	Ruština pro přírodovědce 4	2	0/2 z	CJV MU
JSP03	Španělština pro přírodovědce 3	2	0/2 z	CJV MU
JSP04	Španělština pro přírodovědce 4	2	0/2 z	CJV MU

Volitelná výuka, jejímž cílem je zvládnutí komunikativních a akademických dovedností zaměřených na úspěšné zvládnutí mobility např. v rámci programu Erasmus.

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
JAERA	English for International Mobility and Erasmus	2	0/2 z	CJV MU

## 1.10 Výuka tělesné výchovy na MU

Výuku sportovních aktivit studentů prezenčního studia na Masarykově univerzitě zajišťuje Centrum univerzitního sportu (CUS) Fakulty sportovních studií (FSpS).

Všichni studenti prezenčního studia bakalářských studijních programů mají povinnost během studia splnit podmínky pro udělení dvou zápočtů (1 zápočet = 1 kredit) z předmětů sportovních aktivit vypisovaných pod kódy P9...

Student si vybírá z nabídky předmětů sportovních aktivit podle svého sportovního zaměření, zájmu a časových možností. Nabídka je zveřejněna na ISu a na webových stránkách FSpS<sup>1</sup>.

Studenti si mohou během jednoho semestru zapsat jeden předmět sportovních aktivit s pravidelnou docházkou a jeden výcvikový kurz.

Výuku lze absolvovat v libovolném semestru studia, nejpozději do konce zkuškového období šestého semestru.

Žádost o osvobození od docházky si mohou podávat pouze studenti na základě lékařského doporučení a sportovci, kteří se pravidelně účastní tréninků vrcholového a výkonnostního sportu.

Všechny informace týkající se nabídky sportovních aktivit, výcvikových kurzů, kontaktů na učitele CUS, informace k výuce, formuláře k žádostem sportovního a zdravotního osvobození, termíny akcí a soutěží pořádaných pro studenty jsou zveřejněny také na webových stránkách FSpS<sup>1</sup>. Dotazy zasílejte na: CUS@FSPS.MUNI.CZ.

Informace o Sportovních aktivitách - volitelná forma výuky jsou zveřejněny taktéž na webových stránkách FSpS<sup>1</sup>.

### Důležité termíny FSpS pro akademický rok 2023/2024

#### Podzimní semestr

Registrace předmětů	1. srpna 2023 – 31. srpna 2023
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	31. srpna 2023
Zápis do seminárních skupin	1. září 2023 – 1. října 2023
Konec změn v zápisu předmětů	1. října 2023
Výuka	18. září 2023 – 8. prosince 2023

#### Jarní semestr

Registrace předmětů	18. prosince 2023 – 31. ledna 2024
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	31. ledna 2024
Zápis do seminárních skupin	1. února 2024 – 3. března 2024
Konec změn v zápisu předmětů	3. března 2024
Výuka	19. února 2024 – 10. května 2024

<sup>1</sup> www.fsps.muni.cz/cus

2

# ZÁKLADNÍ POKYNY

Pravidla pro zápis jsou stanovena dokumentem Výuka a tvorba studijních programů PřF MU a Studijním a zkušebním řádem pro studenty bakalářských a magisterských studijních programů MU.

### **Zadání bakalářské práce v bakalářských programech:**

- Standardní doba zadání bakalářské práce je na konci 4. semestru studia.
- Nutné podmínky pro zadání bakalářské práce jsou uvedeny v doporučených studijních plánech programů a oborů.

### **Podmínky pro podání přihlášky ke státní závěrečné zkoušce v bakalářských programech:**

#### **Jednooborové studium**

- Získání alespoň 180 kreditů předepsaných studijním programem.
- Absolvování všech předmětů předepsaných studijním programem a popsanych v části Jazyková příprava, Výuka tělesné výchovy a Společný celofakultní základ v tomto katalogu.
- Odevzdání bakalářské práce.

#### **Víceoborové studium**

před první částí závěrečné zkoušky:

- Získání všech kreditů předepsaných pro obor, v němž se student hlásí k první části státní závěrečné zkoušky.
- Získání nejméně 120 kreditů celkem.
- Absolvování všech předmětů předepsaných studijním programem a popsanych v části Jazyková příprava v tomto katalogu, Výuka tělesné výchovy a Společný celofakultní základ v tomto katalogu.

před poslední částí závěrečné zkoušky:

- Získání alespoň 180 kreditů předepsaných studijním programem.
- Odevzdání bakalářské práce.

### **Zadání diplomové práce v magisterských programech:**

- Student si v ISu diplomovou práci zpravidla registruje po složení bakalářské zkoušky, nejpozději na začátku 1. semestru navazujícího Mgr. studia
- Nutné podmínky pro zadání diplomové práce jsou uvedeny v příslušných doporučených studijních plánech.

**Diplomová práce v "navazujících" magisterských oborech bude zadána hned na počátku studia.**

## Podmínky pro podání přihlášky ke státní závěrečné zkoušce v magisterských programech:

### Jednooborové studium

- Získání alespoň 120 kreditů předepsaných studijním programem v navazujících magisterských programech.
- Absolvování všech předmětů předepsaných studijním programem a popsáním v části Jazyková příprava v tomto katalogu.
- Odevzdání diplomové práce.

### Víceoborové studium (typicky studium učitelství)

před první částí závěrečné zkoušky:

- Získání všech kreditů předepsaných pro obor, v němž se student hlásí k první části státní závěrečné zkoušky.
- Získání nejméně 80 kreditů celkem v navazujících magisterských programech.
- Absolvování všech předmětů předepsaných studijním programem a popsáním v části Jazyková příprava v tomto katalogu.

před poslední částí závěrečné zkoušky:

- Získání alespoň 120 kreditů předepsaných studijním programem v navazujících magisterských programech.
- Odevzdání diplomové práce.

## Doporučený studijní plán a návaznosti předmětů

- Doporučený studijní plán představuje návrh postupu ve studiu. Umožňuje absolvovat studijní program v rámci stanovené standardní doby studia způsobem optimálním z hlediska průměrné zátěže studenta i obsahové návaznosti předmětů.
- V této brožuře jsou doporučené studijní plány sestaveny tak, jak odpovídají trojstupňovému studiu (bakalářský, navazující magisterský a doktorský). První rok (navazujícího) magisterského studijního plánu tedy vždy odpovídá čtvrtému roku pětiletého studijního plánu a podobně.
- Každý semestr doporučeného studijního plánu může obsahovat předměty povinné, povinně volitelné (předměty vybírané z povinného bloku předepsaným způsobem) nebo volitelné (plná volnost při výběru předmětů).
- Návaznosti předmětů jsou dány časovým sledem doporučených semestrů zápisu předmětu ve studijním plánu nebo výčtem předpokladů/prerekvizit v ISu. Při stanovení striktní návaznosti v ISu mohou vzniknout situace, kdy bez absolvování vyznačeného předmětu nelze přistoupit k zápisu předmětu navazujícího.
- S ohledem na zaměření studijních programů a jejich specializací je vhodné vybrat volitelné předměty z nabídky sekce fyzika. Je však možné zapisovat jako volitelné i předměty, které jsou součástí jiných studijních programů. Zda se ale takto získané

kredity započítávají do celkového počtu kreditů, kterého je během studia potřeba dosáhnout, je specifikováno u jednotlivých specializací. Doporučujeme konzultovat detaily studijního plánu a zejména výběr volitelných předmětů s vedoucími bakalářské a diplomové práce. Zařazení volitelných předmětů do příslušných semestrů je pouze doporučením.

- U předmětů, které nejsou vypisovány každoročně, je poznámka doplněna následujícími symboly: **S**, je-li předmět vypisován ve školním roce  $n/(n+1)$ , kde  $n$  je sudé; **L**, je-li předmět vypisován ve školním roce  $n/(n+1)$ , kde  $n$  je liché. V tomto katalogu jsou předměty **S** součástí nabídky volitelných předmětů, předměty **L**, jsou pro informaci vypsány v samostatných seznamech.

3

BAKALÁŘSKÝ  
STUDIJNÍ PROGRAM:  
FYZIKA

## 3.1 Specializace: Fyzika

### Pravidla pro zápis

Student zapisuje předměty v celkové hodnotě alespoň 180 kreditů takto:

- Všechny kredity za předepsané povinné předměty.
- Všech 10 kreditů za bakalářskou práci 1 a 2. Koncovka (K,E,T) se volí zpravidla podle příslušnosti školitele k ústavu.
- Alespoň 9 kreditů ze seznamu povinně volitelných předmětů. Zapisuje se vždy celý blok (1a,2a) nebo (1b,2b).
- Předměty popsané v částech Jazyková příprava, Výuka tělesné výchovy a Společný základ.
- Zbylé kredity dle vlastního uvážení z předmětů PŘF nebo FI. Přitom z následujícího bloku volí student povinně alespoň 12 kreditů:

### Společné povinně volitelné předměty

Podzimní semestr

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2	1/1 z	Meduňa, M.
	F1032	Mechanika a molekulová fyzika: cvičení plus	2	0/2 z	Musilová, J.
	F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
	F3062	Kmity, vlny, optika: cvičení plus	2+1	0/2 k	Hemzal, D.
	F3200	Fyzika materiálů a tenkých vrstev	3+1	3/1 k	Vašina, P.
	F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1	2/0 k	Humlíček, J.
	F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1	2/0 k	Souček, P.
	F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+2	2/2 zk	Navrátil, Z.
	F5330	Základní numerické metody	3	1/1 z	Chaloupka, J.
L	F6530	Spektroskopické metody	3+1	2/1 k	Dubroka, A.
S	F7511	Elektronová optika a mikroskopie	2+2	2/0 zk	Müllerová, I.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.



## Jarní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F2051	Elektrina a magnetizmus: cvičení plus	2	0/2 z	Vohánka, J.	
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2	3/0 zk	Musilová, J.	
F4051	Physics in spacetime	2+2	2/1 zk	Wulff, J.	
F4061	Fyzika mikrosvěta plus	1	0/1 z	Hoder, T.	
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2	2/1 zk	Slavíček, P.	
F2183	Lineární a multilineární algebra: cvičení plus	1	0/1 z	Musilová, J.	
F3063	Integrovaní forem	4	2/2 zk	Musilová, J.	S
F4260	Variační počet a jeho aplikace	3+1	2/1 k	Krbek, M.	S
F5066	Funkce komplexní proměnné	4	2/2 z	Musilová, J.	S

**Podmínky pro zadání bakalářské práce**

Ukončení všech povinných a povinně volitelných předmětů, které jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu v prvních třech semestrech, a získání celkového počtu alespoň 90 kreditů.

**1. rok studia**

Podzimní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F1030	Mechanika	4+2	3/2 zk	Musilová, J.
F1050	Termika a molekulová fyzika	2+2	2/1 zk	Lacina, A.
F1110	Lineární algebra a geometrie	4+2	2/2 zk	Musilová, J.
F1610	Úvod do fyzikálních měření	1	0/1 z	Bochníček, Z.
M1100F	Matematická analýza I	6+3	4/2 zk	Hasil, P.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FO010	Přípravný kurz ke studiu	3	1/2 z	Musilová, P.
F1032	Mechanika a molekulová fyzika: cvičení plus	2	0/2 z	Musilová, J.
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1	1/0 k	Konečný, P.

S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F1251	Základy astronomie 1	2+2	2/1 zk	Zejda, M.
F1400	Programování	2	1/1 z	Mikulík, P.
F1400a	Úlohy z programování	1	0/1 z	Mikulík, P.
F1410	Technické praktikum	2	0/2 z	Stahel, P.
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
F1422	Početní praktikum 1	3	0/3 zk	Kurfürst, P.
F1520	Zajímavá fyzika	1+1	2/0 k	Tyc, T.

## Jarní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F2050	Elektřina a magnetismus	5+3	4/2 zk	Trunec, D.
F2180	Fyzikální praktikum 1	5	0/3 z	Navrátil, Z.
F2182	Lineární a multilineární algebra	3+2	3/1 zk	Musilová, J.
M2100F	Matematická analýza II	6+3	4/2 zk	Hasil, P.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C1600	Základní praktikum z chemie	4	0/4 z	Nečas, M.
F1420	Základy programování v jazyce Python	3	0/2 z	Roštek, A.*
F2051	Elektřina a magnetismus: cvičení plus	2	0/2 z	Vohánka, J.
F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1	1/0 k	Konečný, P.
F2252	Základy astronomie 2	2+2	2/1 zk	Zejda, M.
F2400	Technické praktikum 2	2	0/2 z	Stahel, P.
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
F2423	Početní praktikum 2	3	0/3 zk	Kurfürst, P.
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1	2/0 k	Bochníček, Z.

**2. rok studia**

Podzimní semestr

**Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F3060	Kmity, vlny, optika	6+2	4/2 zk	Holý, V.
F3240	Fyzikální praktikum 2	5	0/3 z	Novák, J.
F4120	Teoretická mechanika	3+2	2/2 zk	Tyc, T.
M3100F	Matematická analýza III	6+3	4/2 zk	Zemánek, P.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2	1/1 z	Meduňa, M.
F0020	Podzimní astronomický kurs	3	0/0 z	Hroch, F.
F3011	Fyzika, filozofie a myšlení 1	1+1	2/0 k	Novotný, J.
F3062	Kmity, vlny, optika: cvičení plus	2+1	0/2 k	Hemzal, D.
F3170	Obecná astronomie	2+2	3/1 zk	Janík, J.
F3180	Výboje v plynech	2	1/1 z	Černák, M.
F3200	Fyzika materiálů a tenkých vrstev	3+1	3/1 k	Vašina, P.
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1	2/0 k	Humlíček, J.
F3300	Řízení experimentu počítačem	2	2/0 z	Navrátil, Z.
F3360	Jaderné reaktory a elektrárny	1	1/0 z	Trunec, D.
F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1	2/0 k	Souček, P.
F3423	Základní matematické metody ve fyzice 3	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
F3424	Početní praktikum 3	3	0/3 zk	Kurfürst, P.

L

Jarní semestr

**Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F4050	Úvod do fyziky mikrosvětla	5+3	4/2 zk	Kudrle, V.
F4090	Elektrodynamika a teorie relativity	3+2	2/2 zk	Hinterleitner, F.
F4210	Fyzikální praktikum 3	5	0/3 z	Dvořák, P.
M4010	Rovnice matematické fyziky	4+2	3/2 zk	Pospíšil, Z.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

*Doporučené volitelné předměty*

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	C1800	Chemie pro fyzikální obory	3+2	3/1 zk	Munzarová, M.
	F3061	Kmity, vlny, optika–seminář	2	0/2 z	Hemzal, D.
	F3190	Praktikum z astronomie 1	5+2	0/4 zk	Hroch, F.
	F4012	Fyzika, filozofie a myšlení 2	1+1	2/0 k	Novotný, J.
	F4051	Physics in spacetime	2+2	2/1 zk	Wulff, J.
	F4061	Fyzika mikrosvěta plus	1	0/1 z	Hoder, T.
	F4160	Vakuová fyzika 1	2+2	2/1 zk	Slavíček, P.
	F4200	Astronomické pozorování	2+2	2/1 zk	Janík, J.
	F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2	2/0 z	Kudrle, V.
	F4250	Aplikace elektroniky	2	1/2 z	Konečný, P.
L	F4270	UNIX, počítačové sítě	2	1/1 z	Bo-naventura, Z.
	F4280	Technologie depozice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1	2/1 k	Zajíčková, L.
L	F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1	2/0 k	Ohlídal, I.
L	F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2	2/1 zk	Werner, N.

**3. rok studia**

Podzimní semestr

*Povinné předměty*

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2	3/2 zk	Chaloupka, J.
	F5151	Fyzikální praktikum 4	3	0/3 z	Dvořák, P.
	F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2	2/1 zk	Bo-naventura, Z.
	F5251 <sub>E,K,T</sub>	Bakalářská práce 1	5	0/0 z	
	F6040	Termodynamika a statistická fyzika	4+2	3/2 zk	Krtička, J.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F3390	Výroba mikro a nanostruktur	2+2	2/0 zk	Jašek, O.
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3	1/1 k	Musilová, J.
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+2	2/2 zk	Navrátil, Z.
F5180	Měřicí technika	2	2/0 z	Stahel, P.
F5200	Fyzika kolem osobního automobilu-základní kurs fyziky v aplikaci	1+1	2/0 k	Konečný, P.
F5220	Bakalářský seminář 1	2	0/1 z	Janík, J.
F5330	Základní numerické metody	3	1/1 z	Chaloupka, J.
F5510	Analytical mechanics	2+2	2/1 zk	Bering Larsen, K.
F5550	Astronomický seminář	1	0/1 z	Krtička, J.
F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3	1/1 z	Topinka, M.
F6450	Vakuová fyzika 2	2+2	2/0 zk	Slavíček, P.
F6530	Spektroskopické metody	3+1	2/1 k	Dubroka, A.
F7210	Číslicová elektronika	3	2/1 z	Konečný, P.

L

**Jarní semestr****Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FSB01	Státní zkouška Bc., Fyzika		0/0 -	von Unge, R.
F6060	Programování zkouška	2	0/0 zk	Chaloupka, J.
F6121	Základy fyziky pevných látek	2+2	2/1 zk	Holý, V.
F6252 <sub>E,K,T</sub>	Bakalářská práce 2	5	0/0 z	

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F5090	Elektronika (2a)	2+2	2/1 zk	Stahel, P.
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5	0/3 z	Stahel, P.
F6390	Praktikum z pevných látek (1b)	5	0/3 z	Caha, O.
F7122	Atomární výstavba rozlehlých systémů (2b)	2+2	2/1 zk	Munzar, D.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

**Doporučené volitelné předměty**

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F4051	Physics in spacetime	2+2	2/1 zk	Wulff, J.
	F5550	Astronomický seminář	1	0/1 z	Krtička, J.
	F6050	Pokročilá kvantová mechanika	4	2/1 zk	von Unge, R.
	F6055	Bakalářské repetitorium 2	3	1/1 k	Musilová, J.
	F6122	Základy fyziky pevných látek-seminář	1	0/1 z	Meduňa, M.
	F6150	Pokročilé numerické metody	3+1	2/1 k	Chaloupka, J.
L	F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1	2/0 k	Ohlídál, I.
	F6220	Bakalářský seminář 2	2	0/1 z	Janík, J.
L	F6420	Diferenciální a integrální počet na varietách a jejich aplikace ve fyzice	4	2/2 z	Krbek, M.
L	F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2	2/1 zk	Werner, N.

**Předměty, které budou vyspány až ve školním roce 2024/2025****Podzimní semestr**

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
S	F7511	Elektronová optika a mikroskopie	2+2	2/0 zk	Müllerová, I.

**Jarní semestr**

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
S	F3063	Integrovaní forem	4	2/2 zk	Musilová, J.
S	F3160	Úvod do Sluneční soustavy	1+2	2/1 zk	Gabzdyl, P.
S	F4260	Variační počet a jeho aplikace	3+1	2/1 k	Krbek, M.
S	F5066	Funkce komplexní proměnné	4	2/2 z	Musilová, J.
S	F5900	Fyzika ve firmě	2	2/0 z	Kováčik, D.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.  
S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.

## 3.2 Specializace: Biofyzika

### Pravidla pro zápis:

Student zapisuje předměty v celkové hodnotě alespoň 180 kreditů takto:

- Všechny kredity za předepsané povinné předměty.
- Všech 10 kreditů za bakalářskou práci 1 a 2. Koncovka (K,E,T) se volí zpravidla podle příslušnosti školitele k ústavu.
- Předměty popsané v částech Jazyková příprava, Výuka tělesné výchovy a Společný základ.
- Zbylé kredity dle vlastního uvážení z předmětů PŘF nebo FI.

V případě, že si student v daném školním roce hodlá zapsat některé chemické laboratorní cvičení nebo hodlá v rámci bakalářské práce pracovat s chemickými látkami, musí si zapsat také předmět C7777.

### Podmínky pro zadání bakalářské práce:

Ukončení všech povinných a povinně volitelných předmětů, které jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu v prvních třech semestrech, a získání celkového počtu alespoň 90 kreditů.

### 1. rok studia

Podzimní semestr

#### Povinné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C1601bf	Základy obecné a anorganické chemie	3+2	2/1 zk	Nečas, M.
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0	0/0 z	Literák, J.
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2	3/2 zk	Spousta, J.
F1190	Úvod do biofyziky	2+2	1/1 zk	Kubíček, K.
F1400	Programování	2	1/1 z	Mikulík, P.
F1610	Úvod do fyzikálních měření	1	0/1 z	Bochníček, Z.
F1711	Matematika 1	4+2	3/3 zk	Musilová, P.

#### Doporučené volitelné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
B1700	Buněčná biologie	2+2	2/0 zk	Veselská, R.
F0010	Přípravný kurz ke studiu	3	1/2 z	Musilová, P.
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1	1/0 k	Konečný, P.
F1400a	Úlohy z programování	1	0/1 z	Mikulík, P.

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
F1422	Početní praktikum 1	3	0/3 zk	Kurfürst, P.

### Jarní semestr

#### *Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C1600	Základní praktikum z chemie	4	0/4 z	Nečas, M.
C2700	Základy organické chemie	2+2	2/0 zk	Literák, J.
C3150	Fyzikální chemie I - seminář	2	0/2 z	Munzarová, M.
C4660	Fyzikální chemie I	2+2	2/0 zk	Munzarová, M.
F2070	Elektřina a magnetismus	4+2	2/2 zk	Konečný, P.
F2180	Fyzikální praktikum 1	5	0/3 z	Navrátil, Z.
F2712	Matematika 2	6+2	4/3 zk	Musilová, P.

#### *Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1	1/0 k	Konečný, P.
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
F2423	Početní praktikum 2	3	0/3 zk	Kurfürst, P.
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1	2/0 k	Bochníček, Z.

## 2. rok studia

### Podzimní semestr

#### *Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C3580	Biochemie	3+2	3/0 zk	Bouchal, P.
C3620	Biochemie-laboratorní cvičení	3	0/3 z	Lochman, J.
C4020	Fyzikální chemie II	2+2	2/0 zk	Munzarová, M.
C4040	Fyzikální chemie II-seminář	2	0/2 z	Munzarová, M.



kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2	2/2 zk	Bochníček, Z.
F3240	Fyzikální praktikum 2	5	0/3 z	Novák, J.
F3712	Matematika 3	4+2	2/2 zk	Musilová, P.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
Bi5710	Mikrobiologie	2+2	2/0 zk	Vítězová, M.
Bi5710c	Mikrobiologie–cvičení	2	0/2 z	Kučerová, J.
C2115	Praktický úvod do superpočítání	2	0/2 k	Kulhánek, P.
C7410	Structure and Reactivity	2+2	2/0 zk	Klán, P.
FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2	1/1 z	Meduňa, M.
F3423	Základní matematické metody ve fyzice 3	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
F3424	Početní praktikum 3	3	0/3 zk	Kurfürst, P.
F4120	Teoretická mechanika	3+2	2/2 zk	Tyc, T.
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1	2/0 z	Kubíček, K.

## Jarní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
Bi4020	Molekulární biologie	3+2	3/0 zk	Šmarda, J.
F4100	Úvod do fyziky mikrosvěta	4+2	2/2 zk	Kudrle, V.
F4210	Fyzikální praktikum 3	5	0/3 z	Dvořák, P.
F6342	Základy lékařské biofyziky	2+2	2/0 zk	Mornstein, V.
F8510	Fyzika biopolymerů	2+2	2/0 zk	Vácha, R.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
Bi4020c	Molekulární biologie–cvičení	2	0/2 z	Beneš, P.
F4061	Fyzika mikrosvěta plus	1	0/1 z	Hoder, T.
F4090	Elektrodynamika a teorie relativity	3+2	2/2 zk	Hinterleitner, F.
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1	1/0 z	Humlíček, J.

**3. rok studia**

Podzimní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
Bi3060	Obecná genetik	3+2	3/0 zk	Kuglík, P.
C5040	Jaderná chemie	2+2	2/0 zk	Příhoda, J.
F5251 <sub>E,K,T</sub>	Bakalářská práce 1	5	0/0 z	
F5330	Základní numerické metody	3	1/1 z	Chaloupka, J.
F5351	Základy molekulární biofyziky	2+2	2/1 zk	Kubíček, K.
F5370	Biofyzikální praktikum UFKL	2	0/3 z	Kubíček, K.
F9070	Experimentální metody biofyziky	1+1	2/0 k	Kubíček, K.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2	2/0 zk	Vácha, M.
C5190	Instrumentální analytická chemie–praktikum	5	0/0 z	Farková, M.
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2	3/2 zk	Chaloupka, J.
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3	1/1 k	Musilová, J.
F5151	Fyzikální praktikum 4	3	0/3 z	Dvořák, P.
F5220	Bakalářský seminář 1	2	0/1 z	Janík, J.
F5700	Komunikační dovednosti pro vědy o živé přírodě	2+1	1/1 k	Kubíček, K.

Jarní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C8140	Bioenergetika	2+2	2/0 zk	Kučera, I.
C8150	Bioenergetika–seminář	2	0/2 z	Kučera, I.
FSB02	Státní zkouška Bc., Biofyzika		0/0 -	Mornstein, V.
F4290	Biofyzikální praktikum	3	0/2 z	Mornstein, V.
F6252 <sub>E,K,T</sub>	Bakalářská práce 2	5	0/0 z	
F6330	Vybraná témata aplikované biofyziky	2	0/2 z	Kubíček, K.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C7860	Rostlinná biochemie	2+2	2/0 zk	Lochman, J.
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3	1/1 k	Musilová, J.
F6150	Pokročilé numerické metody	3+1	2/1 k	Chaloupka, J.
F6220	Bakalářský seminář 2	2	0/1 z	Janík, J.
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1	1/0 z	Humlíček, J.

## 3.3 Specializace: Astrofyzika

### Pravidla pro zápis

Student zapisuje předměty v celkové hodnotě alespoň 180 kreditů takto:

- Všechny kredity za předepsané povinné předměty.
- Všech 10 kreditů za bakalářskou práci 1 a 2. Koncovka (K,E,T) se volí zpravidla podle příslušnosti školitele k ústavu.
- Předměty popsané v částech Jazyková příprava, Výuka tělesné výchovy a Společný základ.
- Zbylé kredity dle vlastního uvážení z předmětů PŘF nebo FI

### Podmínky pro zadání bakalářské práce

Ukončení všech povinných a povinně volitelných předmětů, které jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu v prvních třech semestrech, a získání celkového počtu alespoň 90 kreditů.

#### 1. rok studia

Podzimní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2	3/2 zk	Spousta, J.
F1110	Lineární algebra a geometrie	4+2	2/2 zk	Musilová, J.
F1251	Základy astronomie 1	2+2	2/1 zk	Zejsa, M.
F1610	Úvod do fyzikálních měření	1	0/1 z	Bochníček, Z.
M1100F	Matematická analýza I	6+3	4/2 zk	Hasil, P.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F0010	Přípravný kurz ke studiu	3	1/2 z	Musilová, P.
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1	1/0 k	Konečný, P.
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
F1422	Početní praktikum 1	3	0/3 zk	Kurfürst, P.

## Jarní semestr

## Povinné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F2070	Elektřina a magnetismus	4+2	2/2 zk	Konečný, P.
F2180	Fyzikální praktikum 1	5	0/3 z	Navrátil, Z.
F2182	Lineární a multilineární algebra	3+2	3/1 zk	Musilová, J.
F2252	Základy astronomie 2	2+2	2/1 zk	Zejda, M.
M2100F	Matematická analýza II	6+3	4/2 zk	Hasil, P.

## Doporučené volitelné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1	1/0 k	Konečný, P.
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
F2423	Početní praktikum 2	3	0/3 zk	Kurfürst, P.
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1	2/0 k	Bochníček, Z.
F8888	Cosmotea	1	1/0 z	Werner, N.

## 2. rok studia

## Podzimní semestr

## Povinné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F3080	Úvod do fyziky hvězd <sup>1</sup>	2+2	3/1 zk	Mikulášek, Z.
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2	2/2 zk	Bochníček, Z.
F3170	Obecná astronomie	2+2	3/1 zk	Janík, J.
F3240	Fyzikální praktikum 2	5	0/3 z	Novák, J.
F4120	Teoretická mechanika	3+2	2/2 zk	Tyc, T.
M3100F	Matematická analýza III	6+3	4/2 zk	Zemánek, P.

L

<sup>1</sup>Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2023–2024 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2	1/1 z	Meduňa, M.
F0020	Podzimní astronomický kurs	3	0/0 z	Hroch, F.
F1400	Programování	2	1/1 z	Mikulík, P.
F1400a	Úlohy z programování	1	0/1 z	Mikulík, P.
F1520	Zajímavá fyzika	1+1	2/0 k	Tyc, T.
F3011	Fyzika, filozofie a myšlení 1	1+1	2/0 k	Novotný, J.
F3423	Základní matematické metody ve fyzice 3	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
F3424	Počtení praktikum 3	3	0/3 zk	Kurfürst, P.
F3501	Scientific workflow in astrophysics	2	0/2 z	Paunzen, E.
F7888	Cosmotea	1	1/0 z	Werner, N.

## Jarní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F3190	Praktikum z astronomie 1	5+2	0/4 zk	Hroch, F.
F4090	Elektrodynamika a teorie relativity	3+2	2/2 zk	Hinterleitner, F.
F4100	Úvod do fyziky mikrosvěta	4+2	2/2 zk	Kudrle, V.
L F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2	3/1 zk	Krtička, J.
F4200	Astronomické pozorování	2+2	2/1 zk	Janík, J.
F4210	Fyzikální praktikum 3	5	0/3 z	Dvořák, P.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C1800	Chemie pro fyzikální obory	3+2	3/1 zk	Munzarová, M.
FD020	Praktikum z moderních zobrazovacích metod	2	0/1 z	Humlíček, J.
F4012	Fyzika, filozofie a myšlení 2	1+1	2/0 k	Novotný, J.
F4051	Physics in spacetime	2+2	2/1 zk	Wulff, J.
F4061	Fyzika mikrosvěta plus	1	0/1 z	Hoder, T.
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2	2/1 zk	Slavíček, P.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F4175	Astrofotografie	2	1/1 zk	Zeжда, M.
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2	2/0 z	Kudrle, V.
F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2	2/1 zk	Werner, N.
F6560	Historie astronomie	1+2	2/0 zk	Štefl, V.
F8888	Cosmotea	1	1/0 z	Werner, N.

L

### 3. rok studia

Podzimní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F3080	Úvod do fyziky hvězd <sup>1</sup>	2+2	3/1 zk	Mikulášek, Z.
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2	3/2 zk	Chaloupka, J.
F5251 <sub>E,K,T</sub>	Bakalářská práce 1	5	0/0 z	
F6040	Termodynamika a statistická fyzika	4+2	3/2 zk	Krtička, J.
F7581	Praktická astrofyzika-základy	5+2	2/2 zk	Mikulášek, Z.

L

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F3501	Scientific workflow in astrophysics	2	0/2 z	Paunzen, E.
F4191	Praktikum z astronomie 2	5+3	0/4 zk	Hroch, F.
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3	1/1 k	Musilová, J.
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+2	2/2 zk	Navrátil, Z.
F5151	Fyzikální praktikum 4	3	0/3 z	Dvořák, P.
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2	2/1 zk	Bo-naventura, Z.
F5180	Měřicí technika	2	2/0 z	Stáhel, P.
F5330	Základní numerické metody	3	1/1 z	Chaloupka, J.
F5510	Analytical mechanics	2+2	2/1 zk	Bering Larsen, K.
F5540	Proměnné hvězdy	2+2	2/1 zk	Zeжда, M.
F5550	Astronomický seminář	1	0/1 z	Krtička, J.
F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3	1/1 z	Topinka, M.

L

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

<sup>1</sup>Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2023–2024 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F7888	Cosmotea	1	1/0 z	Werner, N.

## Jarní semestr

**Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FSB05	Státní zkouška Bc., Astrofyzika		0/0 -	Mikulášek, Z.
F6060	Programování zkouška	2	0/0 zk	Chaloupka, J.
F6252 <sub>E,K,T</sub>	Bakalářská práce 2	5	0/0 z	

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F4051	Physics in spacetime	2+2	2/1 zk	Wulff, J.
F5090	Elektronika (2a)	2+2	2/1 zk	Štáhel, P.
F5550	Astronomický seminář	1	0/1 z	Krtička, J.
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3	1/1 k	Musilová, J.
F6150	Pokročilé numerické metody	3+1	2/1 k	Chaloupka, J.
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5	0/3 z	Štáhel, P.
F6390	Praktikum z pevných látek (1b)	5	0/3 z	Caha, O.
L F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2	2/1 zk	Werner, N.
F6560	Historie astronomie	1+2	2/0 zk	Štefl, V.
F7122	Atomární výstavba rozlehlých systémů (2b)	2+2	2/1 zk	Munzar, D.
F8888	Cosmotea	1	1/0 z	Werner, N.

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2024/2025**

## Jarní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
S F3160	Úvod do Sluneční soustavy	1+2	2/1 zk	Gabzdyl, P.
S F4170	Didaktika astronomie	2+1	3/0 k	Zejska, M.
S F7601	Fyzika horkých hvězd	1+2	2/0 zk	Mikulášek, Z.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.  
S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.



4

BAKALÁŘSKÝ  
STUDIJNÍ PROGRAM:  
FYZIKA -  
NANOTECHNOLOGIE

## Pravidla pro zápis

Studenti programu Fyzika – nanotechnologie si zapisují předměty v celkové hodnotě alespoň 180 kreditů takto:

- Všechny kredity za předepsané povinné předměty.
- Všech 20 kreditů za bakalářskou práci 1 a 2. Koncovka (K,E,T) se volí zpravidla podle příslušnosti školitele k ústavu.
- Alespoň jeden předmět ze seznamu povinně volitelných předmětů zaměřených na programování (doporučených pro 1. nebo 2. semestr).
- Předměty popsané v částech Jazyková příprava, Výuka tělesné výchovy a Společný základ.
- Zbylé kredity ze seznamu volitelných předmětů, nebo dle vlastního uvážení z ostatních předmětů PŘF nebo FI.
- Místo předmětu F6082 je možné absolvovat předmět F6040.

V případě, že si student v daném školním roce hodlá zapsat některé chemické laboratorní cvičení nebo hodlá v rámci bakalářské práce pracovat s chemickými látkami, musí si zapsat také předmět C7777.

## Podmínky pro zadání bakalářské práce:

Ukončení všech povinných a povinně volitelných předmětů, které jsou uvedeny v doporučeném studijním plánu v prvních třech semestrech, a získání celkového počtu alespoň 90 kreditů.

### 1. rok studia

Podzimní semestr

#### Povinné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0	0/0 z	Literák, J.
F1030	Mechanika	4+2	3/2 zk	Musilová, J.
F1050	Termika a molekulová fyzika	2+2	2/1 zk	Lacina, A.
F1610	Úvod do fyzikálních měření	1	0/1 z	Bochníček, Z.
F1711	Matematika 1	4+2	3/3 zk	Musilová, P.
F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1	2/0 k	Souček, P.

#### Povinně volitelné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F1400	Programování	2	1/1 z	Mikulík, P.
FI:IB113	Úvod do programování a algoritmizace	4+2	2/3 zk	Pelánek, M.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F1032	Mechanika a molekulová fyzika: cvičení plus	2	0/2 z	Musilová, J.
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1	1/0 k	Konečný, P.
F1400a	Úlohy z programování	1	0/1 z	Mikulík, P.
F1410	Technické praktikum	2	0/2 z	Štáhel, P.
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
F1422	Početní praktikum 1	3	0/3 zk	Kurfürst, P.

## Jarní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F2050	Elektrina a magnetismus	5+3	4/2 zk	Trunec, D.
F2180	Fyzikální praktikum 1	5	0/3 z	Navrátil, Z.
F2712	Matematika 2	6+2	4/3 zk	Musilová, P.
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2	2/1 zk	Slavíček, P.

*Povinné volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F1420	Základy programování v jazyce Python	3	0/2 z	Rošteck, A.*
F4500	Python pro fyziky	3+1	1/2 k	Hroch, F.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C1600	Základní praktikum z chemie	4	0/4 z	Nečas, M.
F2051	Elektrina a magnetismus: cvičení plus	2	0/2 z	Vohánka, J.
F2130	Fyzika v živé přírodě	2+1	2/0 k	Bochníček, Z.
F2400	Technické praktikum 2	2	0/2 z	Štáhel, P.
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1	2/0 k	Bochníček, Z.

**2. rok studia**

Podzimní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F3060	Kmity, vlny, optika	6+2	4/2 zk	Holý, V.
F3180	Výboje v plynech	2	1/1 z	Černák, M.
F3200	Fyzika materiálů a tenkých vrstev	3+1	3/1 k	Vašina, P.
F3240	Fyzikální praktikum 2	5	0/3 z	Novák, J.
F3712	Matematika 3	4+2	2/2 zk	Musilová, P.
L F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů <sup>1</sup>	3+1	3/0 k	Mikulík, P.

*Doporučené volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
Bi1700	Buněčná biologie	2+2	2/0 zk	Veselská, R.
F3062	Kmity, vlny, optika: cvičení plus	2+1	0/2 k	Hemzal, D.
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1	2/0 k	Humlíček, J.
F3423	Základní matematické metody ve fyzice 3	3+2	3/0 zk	Musilová, J.
F3424	Početní praktikum 3	3	0/3 zk	Kurfürst, P.
F4120	Teoretická mechanika	3+2	2/2 zk	Tyc, T.
F6450	Vakuová fyzika 2	2+2	2/0 zk	Slavíček, P.

Jarní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C1800	Chemie pro fyzikální obory	3+2	3/1 zk	Munzarová, M.
F4050	Úvod do fyziky mikrosvětla	5+3	4/2 zk	Kudrle, V.
F4210	Fyzikální praktikum 3	5	0/3 z	Dvořák, P.
F5090	Elektronika (2a)	2+2	2/1 zk	Štáhel, P.
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5	0/3 z	Štáhel, P.

<sup>1</sup>Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2023–2024 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

**Doporučené volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
E0220	Hmotnostní spektrometrie	2+2	2/0 zk	Šímek, Z.
F4061	Fyzika mikrosvěta plus	1	0/1 z	Hoder, T.
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2	2/0 z	Kudrle, V.
F4250	Aplikace elektroniky	2	1/2 z	Konečný, P.
F4280	Technologie depozice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1	2/1 k	Zajíčková, L.
F4900	Transfer technologií a patentové právo	2	1/0 k	Černák, M.
F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1	2/0 k	Ohlídal, I.

L

**3. rok studia**

## Podzimní semestr

**Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F3390	Výroba mikro a nanostruktur	2+2	2/0 zk	Jašek, O.
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2	3/2 zk	Chaloupka, J.
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2	2/1 zk	Bo- naventura, Z.
F5601 <sub>E,K,T</sub>	Bakalářská práce 1	10	0/0 z	
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů <sup>1</sup>	3+1	3/0 k	Mikulík, P.

L

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

<sup>1</sup>Předmět je vypisován každý druhý rok, v roce 2023–2024 ano. Studentům se proto nedoporučuje odkládat jeho zápis na pozdější dobu.

*Doporučené volitelné předměty*

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	C3380	Analytické metody v nanotechnologiích	2+2	2/0 zk	Hrdlička, A.
	C7080	Lasery v analytické chemii	2+2	2/0 zk	Novotný, K.
L	F3300	Řízení experimentu počítačem	2	2/0 z	Navrátil, Z.
	F5055	Bakalářské repetitorium 1	3	1/1 k	Musilová, J.
	F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+2	2/2 zk	Navrátil, Z.
	F5151	Fyzikální praktikum 4	3	0/3 z	Dvořák, P.
	F5180	Měřicí technika	2	2/0 z	Stáhel, P.
	F5330	Základní numerické metody	3	1/1 z	Chaloupka, J.

## Jarní semestr

*Povinné předměty*

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	FSB08	Státní zkouška Bc., Nanotechnologie		0/0 -	Vašina, P.
	F6082	Termodynamika a statistická fyzika	4	2/1 zk	Lacina, A.
	F6121	Základy fyziky pevných látek	2+2	2/1 zk	Holý, V.
	F6250 <sub>E,K,T</sub>	Bakalářská práce 2	10	0/0 z	

*Doporučené volitelné předměty*

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F6055	Bakalářské repetitorium 2	3	1/1 k	Musilová, J.
	F6122	Základy fyziky pevných látek–seminář	1	0/1 z	Meduňa, M.
	F6150	Pokročilé numerické metody	3+1	2/1 k	Chaloupka, J.
L	F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1	2/0 k	Ohlídal, I.
	F8510	Fyzika biopolymerů	2+2	2/0 zk	Vácha, R.

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2024/2025**

## Jarní semestr

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
S	F5900	Fyzika ve firmě	2	2/0 z	Kováčik, D.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.

5

**MAGISTERSKÝ  
STUDIJNÍ PROGRAM:  
FYZIKA**

## Pravidla pro zápis

Student zapisuje předměty v celkové hodnotě alespoň 120 kreditů takto:

- Všechny kredity za předepsané povinné předměty své specializace.
- Alespoň 10 kreditů (nebo alespoň 4 předměty) ze seznamu společných povinně volitelných předmětů programu.
- Povinně volitelné předměty podle požadavků uvedených v doporučených studijních plánech své specializace
- Předměty popsané v části Jazyková příprava
- Zbýlé kredity volitelně z předmětů Přírodovědecké fakulty nebo Fakulty informatiky.

## Společné povinné volitelné předměty programu Fyzika

Podzimní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F5330	Základní numerické metody	3	1/1 z	Chaloupka, J.
F7390	Elementární srážkové procesy v plazmatu 1	2+1	2/0 k	Trunec, D.
F7591	Úlohy z teoretické fyziky	4	1/3 zk	von Unge, R.
F7700 <sub>E,K,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4	0/0 z	
F7710 <sub>E,K,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2	0/0 z	
F9331	Repetitorium fyziky 1	1+1	2/0 k	Musilová, J.

Jarní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1	2/0 k	Musilová, J.
F6050	Pokročilá kvantová mechanika	4	2/1 zk	von Unge, R.
F6150	Pokročilé numerické metody	3+1	2/1 k	Chaloupka, J.
F7070	Statistická fyzika a termodynamika	4	2/1 zk	Krtička, J.
F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1	2/1 k	Munzar, D.
F7700 <sub>E,K,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4	0/0 z	
F7710 <sub>E,K,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2	0/0 z	
F8370	Moderní metody modelování ve fyzice	3+1	2/1 k	Munzar, D.
S F4260	Variační počet a jeho aplikace	3+1	2/1 k	Krbek, M.
S F5066	Funkce komplexní proměnné	4	2/2 z	Musilová, J.

S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.



## 5.1 Specializace: Astrofyzika

Student zapisuje celkem alespoň 17 kreditů z následujícího bloku předmětů:

### Povinně volitelné předměty specializace Astrofyzika

Podzimní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
FA221	Open problems of physics of stellar atmospheres and winds	2	0/2 z	Kubát, J.	
F0063	Echelletová spektroskopie a měření radiálních rychlostí	2	1/1 z	Skarka, M.	
F4191	Praktikum z astronomie 2	5+3	0/4 zk	Hroch, F.	
F5540	Proměnné hvězdy	2+2	2/1 zk	Zejda, M.	L
F7888	Cosmotea	1	1/0 z	Werner, N.	
F9888	High Energy Astrophysics	2+2	2/0 zk	Werner, N.	S

Jarní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F4500	Python pro fyziky	3+1	1/2 k	Hroch, F.	
F8290	Kosmologie	2+1	2/0 k	Klusoň, J.	L
F8582	Praktická astrofyzika – pokročilé metody	2	1/1 z	Krtička, J.	L
F8601	Modelling of stellar atmospheres	3+2	2/1 zk	Kubát, J.	
F8567	Dynamika a vývoj galaxií	2+2	2/0 zk	Jungwiert, B.	S
F8602	Plasmová astrofyzika	2+2	2/0 zk	Bárta, M.	S

Pro potřeby zápisu v tomto bloku lze akceptovat také předměty z povinně volitelného bloku ve společné části studia (nad rámec požadovaných 10 kreditů).

Předměty v následující tabulce se doporučují pro úspěšné absolvování navazujícího studia.

### Doporučené předměty

Podzimní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2	3/1 zk	Mikulášek, Z.	L
F3170	Obecná astronomie	2+2	3/1 zk	Janík, J.	

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.

## Jarní semestr

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F3190	Praktikum z astronomie 1	5+2	0/4 zk	Hroch, F.
L	F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2	3/1 zk	Krtička, J.
	F4200	Astronomické pozorování	2+2	2/1 zk	Janík, J.
S	F3160	Úvod do Sluneční soustavy	1+2	2/1 zk	Gabzdyl, P.

## 1. rok studia

## Podzimní semestr

## Povinné předměty

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F6730	Seminář ÚTFA	2	0/1 z	von Unge, R.
	F7581	Praktická astrofyzika-základy	5+2	2/2 zk	Mikulášek, Z.
	F7600	Fyzika hvězdných atmosfér	3+2	2/1 zk	Kubát, J.
	F7740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 1	6	0/0 z	
L	F8670	Fyzika chladných hvězd	1+2	2/0 zk	Štefl, V.
L	F9220	Moderní experimentální metody C	1+1	2/0 k	Tyc, T.

## Povinně volitelné předměty

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F7888	Cosmotea	1	1/0 z	Werner, N.

## Volitelné předměty

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	FA221	Open problems of physics of stellar atmospheres and winds	2	0/2 z	Kubát, J.
	F0063	Echelleťová spektroskopie a měření radiálních rychlostí	2	1/1 z	Skarka, M.
	F3501	Scientific workflow in astrophysics	2	0/2 z	Paunzen, E.
	F4191	Praktikum z astronomie 2	5+3	0/4 zk	Hroch, F.
L	F5540	Proměnné hvězdy	2+2	2/1 zk	Zeřda, M.
	F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3	1/1 z	Topinka, M.
	F7140	Obecná teorie relativity	3+2	2/1 zk	von Unge, R.
	F7514	Exoplanety	2	2/0 zk	Skarka, M.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.  
S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F9146	Observational techniques	2	0/0 z	Kubát, J.

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FA222	Star Clusters	1+2	2/1 zk	Paunzen, E.
F6730	Seminář ÚTFA	2	0/1 z	von Unge, R.
F8740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 2	6	0/0 z	

#### Povinně volitelné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F4500	Python pro fyziky	3+1	1/2 k	Hroch, F.
F8290	Kosmologie	2+1	2/0 k	Klusoň, J.
F8601	Modelling of stellar atmospheres	3+2	2/1 zk	Kubát, J.

L

#### Volitelné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F4175	Astrofotografie	2	1/1 zk	Zejda, M.
F6560	Historie astronomie	1+2	2/0 zk	Štefl, V.
F7062	Základy simulací v COMSOL Multiphysics	2	0/2 z	Trunec, D.
F8582	Praktická astrofyzika – pokročilé metody	2	1/1 z	Krtička, J.
F8888	Cosmotea	1	1/0 z	Werner, N.
F9145	Praktikum z astronomie 3	5+3	0/4 zk	Hroch, F.

L

## 2. rok studia

### Podzimní semestr

#### Povinné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F6730	Seminář ÚTFA	2	0/1 z	von Unge, R.
F7581	Praktická astrofyzika – základy	5+2	2/2 zk	Mikulášek, Z.
F8670	Fyzika chladných hvězd	1+2	2/0 zk	Štefl, V.
F9220	Moderní experimentální metody C	1+1	2/0 k	Tyc, T.
F9451	Diplomový seminář	2	0/2 z	Kudrle, V.

L

L

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F9740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 3	10	0/0 z	

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F7888	Cosmotea	1	1/0 z	Werner, N.

**Volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FA221	Open problems of physics of stellar atmospheres and winds	2	0/2 z	Kubát, J.
F0063	Echelleťová spektroskopie a měření radiálních rychlostí	2	1/1 z	Skarka, M.
L F5540	Proměnné hvězdy	2+2	2/1 zk	Zeřda, M.
F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3	1/1 z	Topinka, M.
F7140	Obecná teorie relativity	3+2	2/1 zk	von Unge, R.
F7514	Exoplanety	2	2/0 zk	Skarka, M.
F9146	Observational techniques	2	0/0 z	Kubát, J.

**Jarní semestr****Povinně předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FA222	Star Clusters	1+2	2/1 zk	Paunzen, E.
FA462	Diplomový seminář	2	0/2 z	Humlíček, J.
FA740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 4	20	0/0 z	
FSM01	Státní zkouška Mgr, Fyzika		0/0 -	von Unge, R.
F6730	Seminář ÚTFA	2	0/1 z	von Unge, R.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
L F8290	Kosmologie	2+1	2/0 k	Klusň, J.
F8601	Modelling of stellar atmospheres	3+2	2/1 zk	Kubát, J.

---

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

**Volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F8582	Praktická astrofyzika – pokročilé metody	2	1/1 z	Krtička, J.	L
F8888	Cosmotea	1	1/0 z	Werner, N.	
F9145	Praktikum z astronomie 3	5+3	0/4 zk	Hroch, F.	

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2024/2025****Podzimní semestr**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F7567	Struktura a kinematika galaxií	2+2	2/0 zk	Jungwiert, B.	S
F9888	High Energy Astrophysics	2+2	2/0 zk	Werner, N.	S

**Jarní semestr**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F7601	Fyzika horkých hvězd	1+2	2/0 zk	Mikulášek, Z.	S
F8567	Dynamika a vývoj galaxií	2+2	2/0 zk	Jungwiert, B.	S
F8602	Plasmová astrofyzika	2+2	2/0 zk	Bárta, M.	S

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.

## 5.2 Specializace: Fyzika kondenzovaných látek

Student zapisuje celkem alespoň 12 kreditů z následujícího bloku předmětů:

### Povinně volitelné předměty specializace Fyzika kond. látek

Podzimní semestr

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	FX001	Fyzikální vlastnosti materiálů	4+2	2/2 zk	Caha, O.
	F6180	Úvod do nelineární dynamiky	2+1	2/1 k	Chaloupka, J.
L	F6530	Spektroskopické metody	3+1	2/1 k	Dubroka, A.
	F7110	Introduction to Monte Carlo simulation as a numerical tool	3	1/1 k	Geffroy, D.

Jarní semestr

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
L	F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1	2/1 k	Wulff, J.
	F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1	2/1 k	Chaloupka, J.

Pro potřeby zápisu v tomto bloku lze akceptovat také předměty z povinně volitelného bloku ve společné části studia (nad rámec požadovaných 10 kreditů).

Předměty v následující tabulce se doporučují pro úspěšné absolvování navazujícího studia.

### Doporučené předměty

Podzimní semestr

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F5330	Základní numerické metody	3	1/1 z	Chaloupka, J.
L	F6530	Spektroskopické metody	3+1	2/1 k	Dubroka, A.

Jarní semestr

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F6150	Pokročilé numerické metody	3+1	2/1 k	Chaloupka, J.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

**1. rok studia**

Podzimní semestr

**Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F6720	Seminář ÚFKL	2	0/1 z	Munzar, D.
F7571	Experimentální metody a speciální praktikum B 1	7	0/0 z	Dubroka, A.
F7740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 1	6	0/0 z	
F8800	Fyzika kondenzovaných látek I	5+2	3/2 zk	Munzar, D.
F9210	Moderní experimentální metody B	2+1	2/0 k	Dubroka, A.

**Volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FX001	Fyzikální vlastnosti materiálů	4+2	2/2 zk	Caha, O.
F6180	Úvod do nelineární dynamiky	2+1	2/1 k	Chaloupka, J.
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1	3/0 k	Mikulík, P.
F7030	Rentgenový rozptyl na tenkých vrstvách	1+1	2/0 k	Humlíček, J.
F7110	Introduction to Monte Carlo simulation as a numerical tool	3	1/1 k	Geffroy, D.

L

Jarní semestr

**Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F6720	Seminář ÚFKL	2	0/1 z	Humlíček, J.
F8572	Experimentální metody a speciální praktikum B 2	7	0/0 z	Dubroka, A.
F8740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 2	6	0/0 z	
F9800	Fyzika kondenzovaných látek II	4+2	3/1 zk	Humlíček, J.

**Volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FA820	Kvantově-mechanické výpočty pevných látek	2+2	1/1 zk	Munzar, D.
F4051	Physics in spacetime	2+2	2/1 zk	Wulff, J.

S

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.  
S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F7062	Základy simulací v COMSOL Multiphysics	2	0/2 z	Trunec, D.
	F7122	Atomární výstavba rozlehlých systémů (2b)	2+2	2/1 zk	Munzar, D.
	F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1	2/1 k	Munzar, D.
L	F7360	Charakterizace povrchů a tenkých vrstev	2+1	2/1 k	Zajíčková, L.
L	F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1	2/1 k	Wulff, J.
	F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1	2/1 k	Chaloupka, J.
	F8370	Moderní metody modelování ve fyzice	3+1	2/1 k	Munzar, D.
L	F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1	2/0 k	Dvořák, P.

## 2. rok studia

Podzimní semestr

*Povinné předměty*

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	FA800	Fyzika kondenzovaných látek III	2+2	2/1 zk	Munzar, D.
	F6720	Seminář ÚFKL	2	0/1 z	Munzar, D.
	F9451	Diplomový seminář	2	0/2 z	Kudrle, V.
	F9740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 3	10	0/0 z	

*Volitelné předměty*

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
L	F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1	3/0 k	Mikulík, P.
	F9190	Moderní aplikace laserů	1+1	1/0 k	Humlíček, J.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.



## Jarní semestr

## Povinné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FA462	Diplomový seminář	2	0/2 z	Humlíček, J.
FA740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 4	20	0/0 z	
FB800	Úvod do fyziky povrchů	2+2	2/1 zk	Holý, V.
FSM01	Státní zkouška Mgr, Fyzika		0/0 -	von Unge, R.
F6720	Seminář ÚFKL	2	0/1 z	Humlíček, J.

## Volitelné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F7360	Charakterizace povrchů a tenkých vrstev	2+1	2/1 k	Zajíčková, L.

L

---

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

## 5.3 Specializace: Fyzika plazmatu a nanotechnologií

Student zapisuje celkem alespoň 10 kreditů z následujícího bloku předmětů:

### Povinně volitelné předměty specializace Fyz. plazmatu a nanotechnologií

Podzimní semestr

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F6300	Pokročilé praktikum z elektroniky	3	0/3 z	Štáhel, P.
L	F7061	Vysokofrekvenční elektrotechnika	4+2	4/0 zk	Kudrle, V.
	F7130	Mechanické vlastnosti pevných látek	2+1	2/0 k	Munzar, D.
	F7320	Mikroskopie atomové síly a další metody sondové rastrovací mikroskopie	2+1	2/0 k	Ohlídal, I.
L	F7450	Optoelektronika	2+1	2/0 k	Dvořák, P.
	F7560	Modelování metodou Monte Carlo	2	1/1 z	Trunec, D.
	F7900	Studentský seminář	1	0/1 z	Kudrle, V.
	F9100	Nanomateriály pro zelenou energii	2+1	2/0 k	Homola, T.
	F9200	Plazma a environmentální technologie	2	2/0 z	Čech, J.

Jarní semestr

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F4250	Aplikace elektroniky	2	1/2 z	Konečný, P.
	F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1	2/1 k	Munzar, D.
L	F7360	Charakterizace povrchů a tenkých vrstev	2+1	2/1 k	Zajíčková, L.
L	F8062	Praktikum z vysokofrekvenční elektroniky	4	0/3 z	Kudrle, V.
L	F8130	Pokročilé disperzní modely v optice tenkých vrstev I	2	2/0 z	Franta, D.
L	F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1	2/0 k	Dvořák, P.
S	F8120	Optika tenkých vrstev	3	2/1 k	Ohlídal, I.
S	F9180	Diagnostické metody 2	2+1	2/0 k	Dvořák, P.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.

Pro potřeby zápisu v tomto bloku lze akceptovat také předměty z povinně volitelného bloku ve společné části studia (nad rámec požadovaných 10 kreditů).

Předměty v následující tabulce se doporučují pro úspěšné absolvování navazujícího studia.

### Doporučené předměty

#### Podzimní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F3180	Výboje v plynech	2	1/1 z	Černák, M.
F3200	Fyzika materiálů a tenkých vrstev	3+1	3/1 k	Vašina, P.
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+2	2/2 zk	Navrátil, Z.
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2	2/1 zk	Bo- naventura, Z.

#### Jarní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2	2/1 zk	Slavíček, P.
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2	2/0 z	Kudrle, V.
F4280	Technologie depozice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1	2/1 k	Zajíčková, L.
F5090	Elektronika (2a)	2+2	2/1 zk	Stahel, P.
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5	0/3 z	Stahel, P.

### 1. rok studia

#### Podzimní semestr

##### Povinné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F6710	Seminář ÚFE	2	0/1 z	Trunec, D.
F7100	Diagnostické metody 1	3	2/1 z	Dvořák, P.
F7241	Fyzika plazmatu 1	2+2	2/1 zk	Zajíčková, L.
F7390	Elementární srážkové procesy v plazmatu 1	2+1	2/0 k	Trunec, D.
F7541	Praktikum z vakuové fyziky	6	1/3 z	Slavíček, P.
F7544	Experimentální metody 1	4	2/4 z	Kudrle, V.
F7740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 1	6	0/0 z	

**Volitelné předměty**

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F6300	Pokročilé praktikum z elektroniky	3	0/3 z	Stahel, P.
L	F7061	Vysokofrekvenční elektrotechnika	4+2	4/0 zk	Kudrle, V.
	F7130	Mechanické vlastnosti pevných látek	2+1	2/0 k	Munzar, D.
L	F7450	Optoelektronika	2+1	2/0 k	Dvořák, P.
	F7900	Studentský seminář	1	0/1 z	Kudrle, V.

**Jarní semestr****Povinné předměty**

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	FB800	Úvod do fyziky povrchů	2+2	2/1 zk	Holý, V.
	F6710	Seminář ÚFE	2	0/1 z	Trunec, D.
	F8242	Fyzika plazmatu 2	2+2	2/0 zk	Hoder, T.
	F8544	Experimentální metody 2	4	2/4 z	Souček, P.
	F8720	Praktikum z fyziky plazmatu	3	0/3 z	Kudrle, V.
	F8740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 2	6	0/0 z	

**Volitelné předměty**

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F4250	Aplikace elektroniky	2	1/2 z	Konečný, P.
	F7062	Základy simulací v COMSOL Multiphysics	2	0/2 z	Trunec, D.
	F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1	2/1 k	Munzar, D.
L	F7360	Charakterizace povrchů a tenkých vrstev	2+1	2/1 k	Zajíčková, L.
L	F8062	Praktikum z vysokofrekvenční elektroniky	4	0/3 z	Kudrle, V.
L	F8130	Pokročilé disperzní modely v optice tenkých vrstev I	2	2/0 z	Franta, D.
L	F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1	2/0 k	Dvořák, P.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

**2. rok studia**

## Podzimní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F6710	Seminář ÚFE	2	0/1 z	Trunec, D.
F9451	Diplomový seminář	2	0/2 z	Kudrle, V.
F9740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 3	10	0/0 z	

*Volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
FB242	Gas discharges: physical mechanisms and applications	2	2/0 z	Černák, M.	
F7061	Vysokofrekvenční elektrotechnika	4+2	4/0 zk	Kudrle, V.	L
F7320	Mikroskopie atomové síly a další metody sondové rastrovací mikroskopie	2+1	2/0 k	Ohlídál, I.	
F7450	Optoelektronika	2+1	2/0 k	Dvořák, P.	L
F7560	Modelování metodou Monte Carlo	2	1/1 z	Trunec, D.	
F7900	Studentský seminář	1	0/1 z	Kudrle, V.	
F9100	Nanomateriály pro zelenou energii	2+1	2/0 k	Homola, T.	
F9200	Plazma a environmentální technologie	2	2/0 z	Čech, J.	

## Jarní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FA462	Diplomový seminář	2	0/2 z	Humlíček, J.
FA740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 4	20	0/0 z	
FSM01	Státní zkouška Mgr, Fyzika		0/0 -	von Unge, R.
F6710	Seminář ÚFE	2	0/1 z	Trunec, D.

*Volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F7360	Charakterizace povrchů a tenkých vrstev	2+1	2/1 k	Zajíčková, L.	L

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
L	F8062	Praktikum z vysokofrekvenční elektroniky	4	0/3 z	Kudrle, V.
L	F8130	Pokročilé disperzní modely v optice tenkých vrstev I	2	2/0 z	Franta, D.
L	F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1	2/0 k	Dvořák, P.

### Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2024/2025

#### Jarní semestr

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
L	F7900	Studentský seminář	1	0/1 z	Kudrle, V.
S	F8120	Optika tenkých vrstev	3	2/1 k	Ohlídál, I.
S	F9180	Diagnostické metody 2	2+1	2/0 k	Dvořák, P.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.  
S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.

## 5.4 Specializace: Teoretická fyzika

Student zapisuje celkem alespoň 28 kreditů z následujícího bloku předmětů:

### Povinně volitelné předměty specializace Teoretická fyzika

Podzimní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
FB210	Matematické základy fyzikálních variačních teorií	2+1	2/1 k	Musilová, J.	
F7135	Kinetická teorie a hydrodynamika	2	1/1 zk	Klusoň, J.	L
F7140	Obecná teorie relativity	3+2	2/1 zk	von Unge, R.	
F7550	Lieovy grupy, Lieovy algebry a kalibrační pole	2+2	2/0 zk	Hinterleitner, F.	
F7511	Elektronová optika a mikroskopie	2+2	2/0 zk	Müllerová, I.	S
F9888	High Energy Astrophysics	2+2	2/0 zk	Werner, N.	S
M7110	Diferenciální geometrie	6	2/2 zk	Čadek, M.	
M7120	Spektrální analýza I	5	2/1 zk	Šepitka, P.	

Jarní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1	2/1 k	Wulff, J.	L
F8135	Mechanika spojitého prostředí	2	1/1 zk	Klusoň, J.	L
F8290	Kosmologie	2+1	2/0 k	Klusoň, J.	L
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1	2/1 k	Chaloupka, J.	
M4190	Diferenciální geometrie křivek a ploch	4+2	2/2 zk	Šilhan, J.	
M6150	Funkcionální analýza I	3+2	2/1 zk	Šepitka, P.	
M8300	Parciální diferenciální rovnice	10	4/2 zk	Nguyen, P.	
F8600	Lie groups in physics	2+1	2/0 k	Bering Larsen, K.	

Pro potřeby zápisu v tomto bloku lze akceptovat také předměty z povinně volitelného bloku ve společné části studia (nad rámec požadovaných 10 kreditů).

Předměty v následující tabulce se doporučují pro úspěšné absolvování navazujícího studia.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.

**Doporučené předměty**

## Podzimní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F5330	Základní numerické metody	3	1/1 z	Chaloupka, J.

## Jarní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F6050	Pokročilá kvantová mechanika	4	2/1 zk	von Unge, R.
F6150	Pokročilé numerické metody	3+1	2/1 k	Chaloupka, J.
L F6420	Diferenciální a integrální počet na varietách a jejich aplikace ve fyzice	4	2/2 z	Krbek, M.
S F4260	Variační počet a jeho aplikace	3+1	2/1 k	Krbek, M.
S F5066	Funkce komplexní proměnné	4	2/2 z	Musilová, J.

**1. rok studia**

## Podzimní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F6730	Seminář ÚTFA	2	0/1 z	von Unge, R.
F7591	Úlohy z teoretické fyziky	4	1/3 zk	von Unge, R.
F7740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 1	6	0/0 z	
L F9220	Moderní experimentální metody C	1+1	2/0 k	Tyc, T.

*Povinně volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F7140	Obecná teorie relativity	3+2	2/1 zk	von Unge, R.
F7550	Lieovy grupy, Lieovy algebry a kalibrační pole	2+2	2/0 zk	Hinterleitner, F.

*Volitelné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FB122	Seminář z matematické fyziky	1	0/2 k	Krbek, M.
FB210	Matematické základy fyzikálních variačních teorií	2+1	2/1 k	Musilová, J.
F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3	1/1 z	Topinka, M.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.  
S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.



Jarní semestr

**Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F6730	Seminář ÚTFA	2	0/1 z	von Unge, R.
F7070	Statistická fyzika a termodynamika	4	2/1 zk	Krtička, J.
F8592	Pokročilé úlohy z teoretické fyziky	6	1/3 zk	von Unge, R.
F8740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 2	6	0/0 z	

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1	2/1 k	Wulff, J.	L
F8135	Mechanika spojitého prostředí	2	1/1 zk	Klusoň, J.	L
F8290	Kosmologie	2+1	2/0 k	Klusoň, J.	L
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1	2/1 k	Chaloupka, J.	
M4190	Diferenciální geometrie křivek a ploch	4+2	2/2 zk	Šilhan, J.	
M6150	Funkcionální analýza I	3+2	2/1 zk	Šepitka, P.	
M8300	Parciální diferenciální rovnice	10	4/2 zk	Nguyen, P.	

**Volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F4051	Physics in spacetime	2+2	2/1 zk	Wulff, J.	
F6420	Diferenciální a integrální počet na varietách a jejich aplikace ve fyzice	4	2/2 z	Krbek, M.	L
F6560	Historie astronomie	1+2	2/0 zk	Štefl, V.	
F7062	Základy simulací v COMSOL Multiphysics	2	0/2 z	Trunec, D.	

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

**2. rok studia**

Podzimní semestr

**Povinné předměty**

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	F6730	Seminář ÚTFA	2	0/1 z	von Unge, R.
	F7040	Quantum electrodynamics (Kvantová elektrodynamika)	2+2	2/1 zk	Hinterleitner, F.
L	F9220	Moderní experimentální metody C	1+1	2/0 k	Tyc, T.
	F9451	Diplomový seminář	2	0/2 z	Kudrle, V.
	F9740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 3	10	0/0 z	

**Povinně volitelné předměty**

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
L	F7135	Kinetická teorie a hydrodynamika	2	1/1 zk	Klusoň, J.
	F7140	Obecná teorie relativity	3+2	2/1 zk	von Unge, R.
	F7550	Lieovy grupy, Lieovy algebry a kalibrační pole	2+2	2/0 zk	Hinterleitner, F.

**Volitelné předměty**

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	FB122	Seminář z matematické fyziky	1	0/2 k	Krbek, M.
	FB210	Matematické základy fyzikálních variačních teorií	2+1	2/1 k	Musilová, J.
	F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3	1/1 z	Topinka, M.

Jarní semestr

**Povinné předměty**

	kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
	FA462	Diplomový seminář	2	0/2 z	Humlíček, J.
	FA740 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 4	20	0/0 z	
	FSM01	Státní zkouška Mgr, Fyzika		0/0 -	von Unge, R.
	F6730	Seminář ÚTFA	2	0/1 z	von Unge, R.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1	2/1 k	Wulff, J.	L
F8135	Mechanika spojitého prostředí	2	1/1 zk	Klusoň, J.	L
F8290	Kosmologie	2+1	2/0 k	Klusoň, J.	L
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1	2/1 k	Chaloupka, J.	
M4190	Diferenciální geometrie křivek a ploch	4+2	2/2 zk	Šilhan, J.	
M6150	Funkcionální analýza I	3+2	2/1 zk	Šepitka, P.	
M8300	Parciální diferenciální rovnice	10	4/2 zk	Nguyen, P.	

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2024/2025****Podzimní semestr**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
F7511	Elektronová optika a mikroskopie	2+2	2/0 zk	Müllerová, I.	S
F9888	High Energy Astrophysics	2+2	2/0 zk	Werner, N.	S
M7110	Diferenciální geometrie	6	2/2 zk	Čadek, M.	
M7120	Spektrální analýza I	5	2/1 zk	Šepitka, P.	

**Jarní semestr**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*	
FB123	Seminář z matematické fyziky	1	0/2 k	Krbek, M.	
F8600	Lie groups in physics	2+1	2/0 k	Bering Larsen, K.	

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

S na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ne.



6

MAGISTERSKÝ  
STUDIJNÍ PROGRAM:  
BIOFYZIKA

Program běží podle nových akreditací. Student zapisuje předměty diplomové práce s koncovkou (K,E,T) zpravidla podle příslušnosti školitele k ústavu.

V případě, že si student v daném školním roce hodlá zapsat některé chemické laboratorní cvičení, musí si zapsat také předmět C7777.

## 1. rok studia

### Podzimní semestr

#### Povinné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C7920	Struktura a funkce proteinů	2+2	2/0 zk	Demo, G.
F7760 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 1	6	0/0 z	
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1	2/0 z	Kubíček, K.

#### Povinně volitelné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2	2/0 zk	Kučera, I.
L F6530	Spektroskopické metody	3+1	2/1 k	Dubroka, A.

#### Volitelné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F9603	Od diagnózy k léku	3	2/1 z	Kubíček, K.

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C9085	Protein-RNA interactions	1+2	1/0 zk	Štefl, R.
L FA602	Strukturální biologie: biofyzikální aspekty	1+1	1/0 k	Kubíček, K.
F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1	2/1 k	Munzar, D.
F8760 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 2	6	0/0 z	
F9600	Spektroskopické studium biopolymerů	1+1	1/0 k	Kubíček, K.

L na okraji. Vypisuje se jednou za dva roky. Akademický rok 2023/2024 ano.

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C6310	Symetrie molekul a krystalů	2+2	2/0 zk	Nečas, M.
F8270	Radiační biofyzika	3+1	2/0 k	Humlíček, J.

**Volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2	3/0 zk	Pantůček, R.
Bi6400c	Metody molekulární biologie–cvičení	2	0/2 z	Beneš, P.
F7062	Základy simulací v COMSOL Multiphysics	2	0/2 z	Trunec, D.

**2. rok studia****Podzimní semestr****Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
Bi5000	Bioinformatika	2+2	2/0 zk	Pantůček, R.
C9100	Biosenzory	2+2	2/0 zk	Skládal, P.
F5700	Komunikační dovednosti pro vědy o živé přírodě	2+1	1/1 k	Kubíček, K.
F9760 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 3	10	0/0 z	

**Povinně volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F9190	Moderní aplikace laserů	1+1	1/0 k	Humlíček, J.
F9402	Bioelektrochemie 1	1+1	2/0 k	Kubíček, K.

**Volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C8160	Enzymologie	2+2	2/0 zk	Kučera, I.
C8170	Enzymologie–seminář	2	0/2 z	Kučera, I.
FB820	Strukturní elektronová mikroskopie	2+2	2/0 zk	Vácha, R.

**Jarní semestr****Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FA760 <sub>E,K,T</sub>	Diplomová práce 4	20	0/0 z	

**Volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
BI8090	Genové inženýrství	2+2	2/0 zk	Doškař, J.
F8370	Moderní metody modelování ve fyzice	3+1	2/1 k	Munzar, D.
F8390	Metalloproteins: structure and function	1+1	1/0 k	Kubíček, K.
F8401	Bioelektrochemie 2	1+1	2/0 k	Brabec, V.

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2009/2010****Jarní semestr**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FA600	Vibrační spektroskopie biopolymerů	2+1	2/0 k	Hemzal, D.
F8380	Základy molekulového modelování a bioinformatiky	1+1	1/0 k	Špačková, N.



7

**MAGISTERSKÝ  
STUDIJNÍ PROGRAM:  
RADIOLOGICKÁ  
FYZIKA**

## Pravidla pro zápis

Student zapisuje předměty v celkové hodnotě alespoň 120 kreditů takto:

- Všech 30 kreditů za předměty diplomové práce.
- Všechny kredity za předeepsané povinné předměty své specializace.
- Všechny tři praxe, každá v celkové délce 2 týdny blokově.
- Předměty popsané v části Jazyková příprava
- Zbylé kredity ze seznamu volitelných předmětů nebo z plánů jiných studijních programů fakult Lékařská, Přírodovědecká nebo Informatiky.

### 1. rok studia

Podzimní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FRF010	Dozimetrie ionizujícího záření	3	2/1 zk	Sabol, J.
FRF020	Ochrana před ionizujícím zářením	3	2/1 zk	Sabol, J.
FRO04	Neionizující záření v zobrazovacích metodách–přednáška	2	1/0 zk	Mornstein, V.
F6800	Úvod do jaderné fyziky a fyziky ionizujícího záření	5	4/1 zk	Cvachovec, F.
F6801	Detekce a měření ionizujícího záření	2	2/0 zk	Cvachovec, F.
F6802	Detekce a měření ionizujícího záření–praktikum	2	0/2 z	Cvachovec, F.
F7560	Modelování metodou Monte Carlo	2	1/1 z	Trunec, D.

Jarní semestr

*Povinné předměty*

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
C5320	Theoretical concepts of NMR	2+2	2/0 zk	Žídek, L.
FRFD02	Diplomová práce I	4	0/0 z	Munzar, D.
FRF030	Radioterapie I	3	2/1 zk	Sabol, J.
FRF110	Instrumentace v RF	2	0/2 z	Sabol, J.
FRF120	Rentgenová diagnostika	3	2/1 zk	Súkupová, L.
FRF140	Praxe z radiologické fyziky (radiodiagnostika)	4	0/0 z	Súkupová, L.
MRISO211p	Informatika a systém řízení jakosti ve zdravotnictví	2	2/0 z	Munzar, D.
MRPA0221p	Patologie, anatomie a fyziologie v zobrazovacích metodách I	2	2/0 zk	Válek, V.

**Volitelné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
F7062	Základy simulací v COMSOL Multiphysics	2	0/2 z	Trunec, D.

**2. rok studia****Podzimní semestr****Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FRFD03	Diplomová práce II	6	0/0 z	Munzar, D.
FRFD13	Seminář k Diplomové práci II	2	0/0 z	Munzar, D.
FRF130	Radioterapie II	3	2/1 zk	Sabol, J.
FRF210	Nukleární medicína	3	2/1 zk	Ptáček, J.
FRF220	Radiační ochrana ve zdravotnictví a legislativa	3	2/1 zk	Sabol, J.
MRFY0311c	Fyziologie-cvičení	1	0/1 z	Babula, P.
MRFY0311p	Fyziologie-přednáška	3	2/0 zk	Babula, P.
MRPA0322p	Patologie, anatomie a fyziologie v zobrazovacích metodách II	2	0/0 zk	
MRPR0311	Praxe z radiologické fyziky (radioterapie)	4	0/0 z	Válek, V.

**Jarní semestr****Povinné předměty**

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
FRFD04	Diplomová práce III	20	0/0 z	Munzar, D.
FRFD14	Seminář k diplomové práci III	2	0/0 z	Munzar, D.
MRFA0411c	Farmakologie-cvičení	0	0/.5 z	Demlová, R.
MRFA0411p	Farmakologie-přednáška	1	.5/0 zk	Demlová, R.
MRHE0411p	Hygiena a epidemiologie-přednáška	1	1/0 z	Derflerová Brázdová, Z.
MRPE0411	Zdravotnické právo a etika zdravotnického povolání-přednáška	2	1/0 zk	Koščík, M.
MRPN0411	Praxe z radiologické fyziky (nukleární medicína)	4	0/0 z	Ptáček, J.
MRRB0411p	Radiobiologie-přednáška	2+2	2/0 zk	Munzar, D.

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2024/2025**

Podzimní semestr

kód	název	kred.	rozsah	garant/kontakt*
MRBC011p	Biochemie-přednáška	2	2/0 zk	Táborská, E.



Studijní katalog Přírodovědecké fakulty MU  
Akademický rok 2023/2024

## **Fyzika**

Vydala Masarykova univerzita v roce 2023  
1. vydání, 2023      náklad 160 výtisků      86 stran  
Tisk Tiskárna Knopp s.r.o.,  
U Lípy 926, 549 01 Nové Město nad Metují