

MUNI
PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA

Studijní katalog

FYZIKA

v akademickém roce

2022/2023

Obsah

Úvodní slovo	8
1 Harmonogram akademického roku 2022/2023	13
2 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty	15
3 Jazyková příprava	19
3.1 Bakalářské studijní programy	19
3.2 Magisterské studijní programy	20
4 Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2022/2023	22
5 Společný univerzitní základ bakalářského studia	24
6 Přehled studijních programů a specializací	26
7 Základní pokyny	27
8 Bakalářský studijní program: Fyzika	30
8.1 Specializace: Fyzika	30
8.2 Specializace: Biofyzika	38
8.3 Specializace: Astrofyzika	45
9 Bakalářský studijní program: Fyzika – nanotechnologie	51
10 Magisterský studijní program: Fyzika	57
10.1 Specializace: Astrofyzika	58
10.2 Specializace: Fyzika kondenzovaných látek	61
10.3 Specializace: Fyzika plazmatu a nanotechnologií	64
10.4 Specializace: Teoretická fyzika	68
11 Magisterský studijní program: Biofyzika	72
12 Magisterský studijní program: Biofyzika, dřívější akreditace	74
12.1 Specializace: Biofyzika, směr molekulární biofyzika	74
12.2 Specializace: Biofyzika, směr aplikovaná biofyzika	77
13 Magisterský studijní program: Radiologická fyzika	80

Struktura záznamů v tabulkách

Tabulky v doporučených studijních plánech mají následující strukturu:

kód	název	kredity	rozsah zakončení	učitel
kód	identifikace předmětu v rámci IS MU			
název	název předmětu			
kredity	kreditová hodnota předmětu ve formátu $V + Z$, kde V je tzv. <i>implicitní počet kreditů</i> , charakterizující zátěž spojenou s plněním průběžných požadavků a Z je počet kreditů za <i>doporučené ukončení předmětu</i> . ¹ Je-li $Z = 0$, pak je počet kreditů uveden pouze v jednoduchém tvaru V .			
rozsah	v případě pravidelné týdenní výuky počet hodin ve struktuře p/c , kde p je počet hodin přednášky, c počet hodin cvičení v případě jednorázové blokové výuky číselný údaj se zkratkou h (hodiny), D (dny) nebo T (týdny)			
zakončení	z	zápočet		
	zk	zkouška		
	k	kolokvium		
učitel	seznam osob vyučujících daný předmět			

V případě nesrovnalostí mezi údaji ve Studijním katalogu a Informačním systému MU jsou směrodatné údaje v Informačním systému.

Aktuální elektronická verze tohoto dokumentu je přístupná na adrese <https://www.sci.muni.cz/katalog>.

¹Je-li to podmínkami studijního programu a konkrétního předmětu dovoleno, lze volit odlišné zakončení; v takovém případě se hodnota Z u předmětu PřF stanoví podle zvoleného zakončení.

MUNI
SCI

MENDEL
200



Slavte s námi 200. výročí narození G. J. Mendela!

Jeho odkaz rozvíjí studentský spolek Generace Mendel, který slavil úspěch s projektem syntetické biologie. V soutěži International Genetically Engineered Machine 2021 získal zlatou medaili!

Více najdete v rozhovoru zde:



WWW.MENDEL200.MUNI.CZ

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 magisterský až po doktorský. 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 odhodnocena 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 úspěšně ukončené studium, které absolventovi umožní lepší uplatnění nejen na trhu práce, ale i ve společnosti při plnění nejrůznějších životních rolí. Na této cestě ke společnému cíli vám přeji hodně zdarů a úspěchů.

Tomáš Kašparovský, děkan

Vážené a milé studentky, vážení a milí studenti,

dovolte mi, abych vás před počínajícím akademickým rokem 2022/2023 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, biochemie, 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 2022/2023, 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:

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

Uvedené dokumenty lze nalézt na webových stránkách fakulty, resp. univerzity, například na fakultní stránce <https://www.sci.muni.cz/student/bc-a-mgr> (část Legislativa). Doporučuji věnovat pozornost zejména Studijnímu a zkušebnímu řádu a opatření děkana k tomuto řádu. Podrobný komentář naleznete na <http://is.muni.cz/auth/help/szr>. Dovolte 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 č. 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 prekvizity 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 jakékoli 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 dovoluji 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

Vážené studentky, vážení studenti,

jako předsedkyně Studentské komory akademického senátu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity (SKAS PĚF MU) jsem s radostí přijala nabídku, abych vás jako nové studentky a studenty seznámila s tím, co vám přináší být součástí Přírodovědecké fakulty (PĚF), potažmo Masarykovy univerzity (MU).

Studentský život neznamená jen nikdy nekončící sezení nad hromadou učení a ponocování během zkouškového období. Kromě 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 tančírnu MU 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 MU. 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 naší lékařskou fakultou (LF) a fakultou sportovních studií (FSpS) Grilování děkanů na Kampusu. Nechybí ani Noc Vědců, která probíhá v obou areálech fakulty. Před vánočním shonem ještě zvládneme rozsvítit vánoční stromeček na Kotlářské a soutěžit o nejlepší cukroví s hrnkem svařáku v ruce. Během jarního semestru je nejdůležitější akcí Campus 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.

Pokud vás zajímá, jak fakulta funguje, a chcete rozhodovat o jejím osudu, máte možnost, a to prostřednictvím Studentské komory Akademického senátu PĚF MU (SKAS). Možná si říkáte, co takový SKAS dělá. Společně s děkanem, proděkanem, tajemníkem a akademickými členy senátu se podílí na chodu fakulty. Akademický senát se skládá ze dvou částí a celkem čítá 27 členů (15 akademiků, tj. učitelů i odborných pracovníků, a 12 studentů). Hlasujeme, schvalujeme a vyjadřujeme se k nejdůležitějším záležitostem na fakultě. Jelikož SKAS čítá 12 členů, tak má při hlasování poměrně velkou sílu.

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

A jak se student může stát senátorem? Jednou za 3 roky se vyhláší volby, které probíhají online v univerzitním Informačním systému (IS). Každý kandidát se prezentuje volebním programem. Po skončení voleb se na základě hlasování studentů PĚF 12 kandidátů

s nejvíce hlasy stává senátory. Další kandidáti pod čarou jsou náhradníky. A může se stát, že během tříletého funkčního období jsou vypsané doplňující volby. Stačí pravidelně sledovat emailovou schránku či vývěsku v ISu a nic vám neunikne.

Pokud vás napadne jakýkoliv dotaz, připomínka či návrh k chodu fakulty, neváhejte se ozvat kterémukoliv studentskému senátorovi. SKAS PřF MU je tu pro vás. Novinky z fakultního senátu můžete sledovat na webových stránkách <http://www.sci.muni.cz/cz/AS/> a také na FB stránce SKAS www.facebook.com/SKASprirodovedaMU. Pokud vás zajímají i ostatní studentské komory Akademického senátu MU, doporučuji [skas.muni.cz](http://www.skas.muni.cz).

Věřím, že studium na PřF vám přinese nejen zajímavý údaj do životopisu, ale zároveň i řadu krásných zážitků a kamarádů na celý život.

Přeji vám úspěšné vykročení do vašeho prvního semestru. Věřte, že i když studium není vždy procházka růžovým sadem, ten pocit držet na konci studia v rukou desky s diplomem, za to opravdu stojí!

Veronika Křešťáková, předsedkyně SKAS PřF MU

1 Harmonogram akademického roku 2022/2023

Podzimní semestr

Registrace	1. června 2022 – 31. července 2022
Žádost o zápis do semestru (kromě 1. roku studia)	23. května 2022 – 11. září 2022
Zápis do semestru (kromě 1. roku studia)	1. srpna 2022 – 11. září 2022
Období pro zápis předmětů	30. srpna 2022 – 11. září 2022
Výuka	12. září 2022 – 16. prosince 2022
Období prázdnin	19. prosince 2022 – 1. ledna 2023
Zkouškové období	2. ledna 2023 – 10. února 2023

Jarní semestr

Registrace	14. listopadu 2022 – 31. prosince 2022
Žádost o zápis do semestru	2. ledna 2023 – 12. února 2023
Zápis do semestru	1. února 2023 – 12. února 2023
Období pro zápis předmětů	31. ledna 2023 – 12. února 2023
Výuka	13. února 2023 – 22. května 2023
Zkouškové období	23. května 2023 – 1. července 2023
Období prázdnin	3. července 2023 – 31. srpna 2023

Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech

Podzimní semestr

Odevzdání bakalářských a diplomových prací	do 3. ledna 2023
Státní závěrečné zkoušky	30. ledna 2023 – 10. února 2023

Jarní semestr

Státní závěrečné zkoušky – bakalářské studium	1. června 2023 – 30. června 2023
Státní závěrečné zkoušky – magisterské studium	1. června 2023 – 30. června 2023
Opravné závěrečné zkoušky	28. srpna 2023 – 8. září 2023

Odevzdání bakalářských a diplomových prací na jednotlivých ústavech

	bakalářská práce	diplomová práce
Geografický ústav	18. května	11. května
Ústav antropologie	25. května	25. května
Ústav biochemie	17. května	17. května
Ústav botaniky a zoologie	3. května	3. května
Ústav experimentální biologie	15. května	15. května
RECETOX	15. května	15. května
Ústav fyzikální elektroniky	23. května	16. května
Ústav fyziky kondenzovaných látek	23. května	16. května
Ústav teoretické fyziky a astrofyziky	23. května	16. května
Ústav geologických věd	16. května	18. května
Ústav chemie	30. května	16. května
Ústav matematiky a statistiky	9. května	9. května

Státní rigorózní zkoušky

Příjem přihlášek	1. září 2022 – 30. září 2022
Státní rigorózní zkoušky	1. listopadu 2022 – 10. února 2023

2 Přírodovědecká fakulta

611 37 Brno, Kotlářská 2,

telefon: 549 49 1111, 549 49 xxxx

(xxxx viz <http://www.muni.cz/sci/people/>)

fax: 541 211 214

Děkanát Přírodovědecké fakulty

Děkan:	prof. Mgr. Tomáš Kašparovský, Ph.D.	1401
Proděkan pro výzkum, rozvoj a kvalitu, statutární zástupce děkana:	prof. RNDr. Jaromír Leichmann, Dr.	5559
Proděkan pro pregraduální studium:	RNDr. Pavel Lízal, Ph.D.	5591
Proděkan pro učiteléské programy:	doc. RNDr. Zdeněk Bochníček, Dr.	3221
Proděkanka vnější vztahy, komunikaci a marketing:	doc. PhDr. Mgr. Hana Svatoňová, Ph.D.	7531
Proděkanka pro spolupráci se středními školami, péči o talenty, sociální oblast a celoživotní vzdělávání:	doc. Mgr. Markéta Munzarová, Dr.rer.nat.	5987
Proděkan pro ekonomiku:	prof. RNDr. Roman Šimon Hilscher, DSc.	4226
Proděkan pro doktorské studium:	prof. RNDr. Luděk Bláha, Ph.D.	3194
Proděkan pro internacionalizaci:	doc. Mgr. Ctirad Hofr, Ph.D.	5952
Tajemník fakulty:	Roman Čermák, M.Sc.	1402
Sekretariát děkana:	Mgr. Gabriela Ilčíková	1400
Asistentka děkana:	Mgr. Gabriela Ilčíková	1424
Studijní oddělení:	Ing. Marcela Korčecová, vedoucí	1405
	Alena Doupovcová	5549
	Marie Halasová	6039
	Irena Mitášová	5918
	Mgr. Mirka Navrátilová	6628
	Pavčina Ondráčková, DiS.	3303
	Anna Rychtářková	3577
Odd. pro Ph.D. studia, kvalitu, akademické záležitosti a internacionalizaci	Ing. Lucie Janíčková, vedoucí	1406
	Bc. Kristína Bajgarová	5051
	Mgr. Anísa Kabarová	6358
	Iva Klímová	7277
	Bc. Klára Klusáková	3563
	Ing. Simona Kopalová	3713
	Bc. Jana Procházková	5929
Oddělení pro projektovou podporu vědy a výzkumu	Ing. Bc. Martin Hovorka, vedoucí	1412
Vnější vztahy, komunikace a marketing	Mgr. Leoš Verner, vedoucí	7547
Personální oddělení	Mgr. Jana Kneblová, vedoucí	4916
Ekonomické oddělení:	Ing. Mgr. Miroslava Černá, vedoucí	1404
Právník	Mgr. Bc. et Bc. Tereza Křoupalová Benešová	1414
Správa budov	Pavel Říha, vedoucí	1409
Oddělení IKT:	Mgr. Jiří Ledvinka, vedoucí	4060
Ústřední knihovna:	Mgr. Taťána Škarková, vedoucí	1408
Botanická zahrada:	Mgr. Magdaléna Chytrá, vedoucí	7772

Detailní personální složení je uvedeno na www stránkách děkanátu.

Organizační struktura Přírodovědecké fakulty

14311010 — Ústav matematiky a statistiky

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 1482

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Jan Slovák, DrSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Jan Vondra, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/311010/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.math.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.math.muni.cz/pro-studenty/studium-obecne-informace.html

14312020 — Ústav fyziky kondenzovaných látek

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 6981

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Dušan Hemzal, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/312020/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.physics.muni.cz/ufkl/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.physics.muni.cz/ufkl/Vyuka/

14312030 — Ústav fyzikální elektroniky

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 3052

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. Mgr. Petr Vašina, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. Mgr. Pavel Dvořák, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/312030/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.physics.muni.cz/kfe/
<i>Informace pro studenty:</i>	https://www.physics.muni.cz/kfe/vyuka.html

14312040 — Ústav teoretické fyziky a astrofyziky

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 4083

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Rikard von Unge, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Michael Krbek, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/312040/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.physics.muni.cz/drupal7/?q=node/1
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.physics.muni.cz/drupal7/?q=node/1

14313010 — Ústav chemie

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 6000

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Ctibor Mazal, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. Mgr. Marek Nečas, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/313010/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://ustavchemie.sci.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://ustavchemie.sci.muni.cz/pro_studenty

14313050 — Ústav biochemie

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 3224

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Petr Skládal, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Jitka Kašparovská, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/313050/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.ubch.sci.muni.cz
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.ubch.sci.muni.cz

14313060 — RECETOX

625 00 Brno, Kamenice 3, telefon: 549 49 1474

<i>Ředitelka ústavu:</i>	prof. RNDr. Jana Klánová, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	prof. RNDr. Jakub Hofman, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/318000/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.recetox.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	https://www.recetox.muni.cz/vzdelavani/studium-na-recetoxu

14314010 — Ústav experimentální biologie

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 8244

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Jan Šmarda, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Pavel Lízal, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/314010/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.sci.muni.cz/UEB/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.sci.muni.cz/UEB/

14314020 — Ústav botaniky a zoologie

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 1439

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Milan Chytrý, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Iveta Hodová, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/314020/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://botzool.sci.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://botzool.sci.muni.cz/

14314070 — Ústav antropologie

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 1432

<i>Ředitelka ústavu:</i>	doc. RNDr. Petra Urbanová, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. RNDr. Miroslav Králík, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/314070/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://anthrop.sci.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	https://anthro.sci.muni.cz/pro-studenty

14315010 — Ústav geologických věd

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 4322

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Zdeněk Losos, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. Mgr. Martin Ivanov, Dr.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/315010/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.ugv.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://www.ugv.cz/

14315030 — Geografický ústav

611 37 Brno, Kotlářská 2, telefon: 549 49 1491

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Petr Kubíček, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Vladimír Herber, CSc.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/315030/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://www.geogr.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://geogr.muni.cz/studium/

14316000 — Národní centrum pro výzkum biomolekul

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 5252

<i>Ředitelka ústavu:</i>	prof. RNDr. Michaela Wimmerová, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. Mgr. Jan Havliš, Dr.
<i>Seznam pracovníků:</i>	http://www.muni.cz/sci/316000/people/
<i>WWW ústavu:</i>	http://ncbr.chemi.muni.cz/
<i>Informace pro studenty:</i>	http://ncbr.chemi.muni.cz/

3 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 jsou tyto požadavky zesíleny – podrobné informace naleznete v příslušné části studijního katalogu.

3.1 Bakalářské studijní programy

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:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JA001	Odborná angličtina – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU

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.

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JASCI	Communicating Science	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JALS01	Angličtina pro Life Sciences 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JALS02	Angličtina pro Life Sciences 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAC01	Angličtina pro chemiky 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAC02	Angličtina pro chemiky 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAF01	Angličtina pro fyziky 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAF02	Angličtina pro fyziky 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAG01	Angličtina pro geology 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAG02	Angličtina pro geology 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAM01	Angličtina pro matematiky 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAM02	Angličtina pro matematiky 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAZ01	Angličtina pro geografie 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAZ02	Angličtina pro geografie 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU

3.2 Magisterské studijní programy

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	kredity	rozsah	učitel
JF001	Odborná francouzština – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU
JN001	Odborná němčina – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU
JR001	Odborná ruština – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU
JS001	Odborná španělština – zkouška	0+2 kr	0/0 zk	CJV MU

Podpůrná (volitelná) výuka k uvedeným zkouškám je realizována prostřednictvím předmětů:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JFP01	Francouzština pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JFP02	Francouzština pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP01	Němčina pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JNP02	Němčina pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP01	Ruština pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JRP02	Ruština pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP01	Španělština pro přírodovědce 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JSP02	Španělština pro přírodovědce 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU

3.2 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	kredity	rozsah	učitel
JA002	Pokročilá odborná angličtina – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JF002	Pokročilá odborná francouzština – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JN002	Pokročilá odborná němčina – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JR002	Pokročilá odborná ruština – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU
JS002	Pokročilá odborná španělština – zkouška	0+2 kr.	0/0 zk	CJV MU

* Výjimkou jsou studenti programů Biochemie, Biotechnologie, Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví - Bioanalytik, Experimentální biologie rostlin, Experimentální biologie živočichů a imunologie, Matematika a Aplikovaná matematika, pro které je povinný předmět JA002 Pokročilá odborná angličtina – zkouška.

Podpůrná (volitelná) výuka, jejíž cílem je příprava na zkoušku a rozvoj komunikačních dovedností pro profesní uplatnění absolventů PFF, je realizována prostřednictvím předmětů:

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

4 Výuka celouniverzitní tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2022/2023

Sportovní aktivity – povinná forma výuky

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 (<http://www.fsps.muni.cz/cus/>).

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 zkouškového 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 na <http://www.fsps.muni.cz/cus/>. Dotazy zasílejte na: cus@fsps.muni.cz.

Sportovní aktivity – volitelná forma výuky

Informace jsou zveřejněny na <http://www.fsps.muni.cz/cus/>.

Důležité termíny FSpS pro akademický rok 2022/2023

Podzimní semestr

Registrace	1. června 2022 – 31. srpna 2022
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	31. srpna 2022
Zápis do seminárních skupin	1. září 2022 – 25. září 2022
Konec změn v zápisu předmětů	25. září 2022
Výuka	12. září 2022 – 11. prosince 2022

Jarní semestr

Registrace	12. prosince 2022 – 31. ledna 2023
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	31. ledna 2023
Zápis do seminárních skupin	1. února 2023 – 26. února 2023
Konec změn v zápisu předmětů	26. února 2023
Výuka	13. února 2023 – 14. května 2023

5 Společný univerzitní základ bakalářského studia

Student zapisuje předměty v minimální celkové hodnotě 11 kreditů za celé bakalářské studium. Netýká se studentů programů se zaměřením na vzdělávání a dalších studijních programů, jejichž absolvováním se bezprostředně naplňují předpoklady pro výkon regulovaného povolání.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinně volitelné předměty				
Bi1500	Biologie nádorů pro každého aneb buněčná filozofie	2+1 kr.	2/0 k	Šmardová, Alexová
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Gelnar, Hájek
Bi7370	Fundamentals of Ecology	2+2 kr.	1/1 zk	Nekola
Bi7878	Antropologie obecná I: antropologie biologická	2+2 kr.	2/0 zk	Čuta, Jurda, Králík, Quade, Urbanová, Vančata
Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
ESF:BPE_ZEKO	Základy ekonomie	4 kr.	2/0 zk	Jandová, Tomeš, Válková
PrF:BVV13Zk	Základy práva pro neprávnický	5 kr.	2/0 zk	Benák, Brucknerová, Dobrovolná, Hadamčík, Hapla, Harvánek, Hejč, Horecký, Molek, Neckář, Sehnálek, Týč, Večeřa, Vojáček
CORE001	Příběhy vědy: gen	3 kr.	2/0 k	Šmarda
CORE003	Udržitelný rozvoj	3 kr.	2/0 k	Bittner, Suchánková
CORE004	Matematika jako součást kultury	3 kr.	2/0 k	Pospíšil, Slovák
CORE022	Biochemie v běžném životě	2+1 kr.	2/0 k	Bouchal, Farka, Glatz, Kašparovský, Kučera, Lochman, Mandl, Skládal, Wimmerová
CORE036	Společnost a neživá příroda v regionu střední Evropy	3 kr.	2/0 k	Knížek, Kuchovský, Petřík, Říčka
CORE041	Věda - největší projekt lidstva	3 kr.	2/0 k	Havlíš
C1200	Úvod do studia biochemie	2+1 kr.	2/0 k	Bouchal, Farka, Glatz, Kašparovský, Kučera, Lochman, Mandl, Skládal, Wimmerová
C8995	Týmová práce, komunikace a řízení	2 kr.	0/2 z	Dudášová, Kratochvíl
E0320	Udržitelný rozvoj - největší výzva současnosti?	2+2 kr.	2/0 zk	Bittner, Suchánková
E0330	Správná laboratorní praxe	1+2 kr.	1/0 zk	Bláha, Vrana
E0380	Vybrané nástroje ochrany životního prostředí - EIA a LCA	2+2 kr.	2/0 zk	Bittner, experti z praxe
F1251	Základy astronomie 1	2+2 kr.	2/1 zk	Zejsa, Xia, Blažek, Szász

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<i>Další povinně volitelné předměty – pokr.</i>				
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0 k	Tyc, Bartoš
GE091	Mineralogie a geochemie	3 kr.	2/0 zk	Losos
G6661	Gems and their deposits	3 kr.	2/0 zk	Cempírek, Krátký
MAS01	Aplikovaná statistika I	2+2 kr.	2/0 zk	Budíková
FI:VB005	Panorama fyziky I	1 kr.	2/0 z	Humlíček, Rusnačko
XV004	Od nápadu k podnikání	4 kr.	2/2 z	Krmíček, Janouškovcová, Vlasáková, Trautmann, Velinský, Zieglová, Rejšková

Jarní semestr*Povinně volitelné předměty*

Bi0001	Příběhy vědy: rakovina	1+1 kr.	1/0 k	Šmarda
Bi2800	Popularizace a komunikace vědy a výzkumu v praxi	2+1 kr.	1/1 k	Lízal, Vitková
Bi6050	Introduction to Biostatistics in English	2+2 kr.	0/2 zk	Těšitel
Bi6370	Základy humánní parazitologie	3+2 kr.	3/0 zk	Gelnar
Bi7879	Antropologie obecná II: antropologie sociokulturní	2+2 kr.	2/0 zk	Bollettin, Malina, Pěnička
Bi8300	Příroda ve čtvrtohorách	2+2 kr.	2/0 zk	Horsák, Roleček
ESF:BPE_ZEK0	Základy ekonomie	4 kr.	2/0 zk	Jandová, Tomeš
CORE027	Klimatické změny	3 kr.	2/0 k	Burianová, Dolák
CORE029	Kritické myšlení	2+1 kr.	2/0 k	Myslivoček
CORE032	Planetární průmyslové zdroje	3 kr.	2/0 k	Slobodník, Leichmann, Cempírek
E4070	Základy toxikologie pro přírodovědce	2+2 kr.	2/0 zk	Hilscherová, Bláha, Novák, Adamovský
F2130	Fyzika v živé přírodě	2+1 kr.	2/0 k	Bochníček
F2252	Základy astronomie 2	2+2 kr.	2/1 zk	Zejsa, Xia, Piecka
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0 k	Bochníček
G6661	Gems and their deposits	3 kr.	2/0 zk	Cempírek
G8711	Geologické katastrofy a jejich rizika	3 kr.	2/0 zk	Nehyba
M0001	Matematika kolem nás	2 kr.	0/2 z	Fuchs
M9700	Historie geometrie	2 kr.	0/2 z	Janyška
FI:VB006	Panorama fyziky II	2+1 kr.	2/0 k	Humlíček, Rusnačko
ZX555	Copernicus - evropský program pro sledování a pozorování Země - online	2 kr.	1/1 z	Tajovská

6 Přehled studijních programů a specializací

Bakalářské studium

B-FYZ	Fyzika <i>Fyzika</i> <i>Biofyzika</i> <i>Astrofyzika</i>
B-NAN	Fyzika – nanotechnologie
B-UCF	Fyzika se zaměřením na vzdělávání

Magisterské studium

N-FYZ	Fyzika <i>Astrofyzika</i> <i>Fyzika kondenzovaných látek</i> <i>Fyzika plazmatu a nanotechnologií</i> <i>Teoretická fyzika</i>
N-UCF	Učitelství fyziky pro střední školy
N-RFY	Radiologická fyzika Biofyzika – zatím běží podle starých akreditací

Doktorské studium

M001	Fyzika <i>Astrofyzika</i> <i>Biofyzika</i> <i>Fyzika kondenzovaných látek</i> <i>Fyzika plazmatu</i> <i>Obecné otázky fyziky</i> <i>Teoretická fyzika</i> <i>Vlnová a částicová optika</i>
-------------	--

7 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

řed 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.

řed 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, povinné 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 vybírat 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.

8 Bakalářský studijní program: Fyzika

8.1 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

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr.	1/1	z	Meduňa, Munzar
F1421	Základní matem. metody ve fyzice 1	3+2 kr.	3/0	zk	Musilová J
F3200	Fyzika materiálů a tenkých vrstev	3+1 kr.	3/1	k	Souček, Vašina, Burda
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	2/0	k	Humlíček, Munzar, Caha, Dubroka, Hemzal, Chaloupka, Meduňa, Novák
F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1 kr.	2/0	k	Ráheř
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+2 kr.	2/2	zk	Navrátil, Slavíček, Brablec, Navrátil
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1	z	Chaloupka, Munzar
F7511	Elektronová optika a mikroskopie	2+2 kr.	2/0	zk	Müllerová, Radlička
F6530	Spektroskopické metody	3+1 kr.	2/1	k	Dubroka

Jarní semestr

F2422	Základní matem. metody ve fyzice 2	3+2 kr.	3/0	zk	Musilová J
F3063	Integrovaní forem	4 kr.	2/2	zk	Musilová J, Krbek
F4051	Physics in spacetime	2+2 kr.	2/1	zk	Wulff
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1	zk	Slavíček
F4260	Variační počet a jeho aplikace	3+1 kr.	2/1	k	Krbek, Musilová J, Hronek
F5066	Funkce komplexní proměnné	4 kr.	2/2	z	Musilová J, Řiháček
F2183	Lineární a multilineární algebra: cvičení plus	1 kr.	0/1	z	Musilová J, Musilová P

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<i>Podzimní semestr</i>				
<i>Povinné předměty</i>				
F1030	Mechanika	4+2 kr.	3/2 zk	Musilová J, Tyc, Krbek
F1050	Termika a molekulová fyzika	2+2 kr.	2/1 zk	Lacina, Bartoš
F1110	Lineární algebra a geometrie	4+2 kr.	2/2 zk	Musilová J, Musilová P
F1610	Úvod do fyzikálních měření	1 kr.	0/1 z	Bochníček, Fišer
M1100F	Matematická analýza I	6+3 kr.	4/2 zk	Hasil, Cidlinský, Hronek

Doporučené volitelné předměty

F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr.	1/2 z	Musilová J, Musilová P
F1032	Mechanika a molekulová fyzika: cvičení plus	2 kr.	0/2 z	Lacina, Musilová J
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1 kr.	1/0 k	Konečný
F1251	Základy astronomie 1	2+2 kr.	2/1 zk	Zejska, Xia, Blažek, Szász
F1400	Programování	2 kr.	1/1 z	Mikulík
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1 z	Mikulík
F1410	Technické praktikum	2 kr.	0/2 z	Šťáhel, Zemánek
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2 kr.	3/0 zk	Musilová J
F1422	Početní praktikum 1	3 kr.	0/3 zk	Kurfürst
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0 k	Tyc, Bartoš

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Jarní semestr					
Povinné předměty					
F2050	Elektřina a magnetismus	5+3 kr.	4/2	zk	Trunec, Dvořák, Obrusník, Vohánka
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z	Brablec, Kelar, Tučeková, Konečný, Krumpolec, Navrátil, Polaček, Zelenák
F2182	Lineární a multilineární algebra	3+2 kr.	3/1	zk	Musilová J, Musilová P
M2100F	Matematická analýza II	6+3 kr.	4/2	zk	Hasil, Cidlinský, Hronek, Musilová P

Doporučené volitelné předměty

C1600	Základní praktikum z chemie	4 kr.	0/4	z	Janků, Křivohlávek, Petlachová, Šimoníková
F1420	Základy programování v jazyce Python	3 kr.	0/2	z	Kuthanová, Roštek, Tungli
F2051	Elektřina a magnetismus: cvičení plus	2 kr.	0/2	z	Vohánka
F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1 kr.	1/0	k	Hoder, Konečný
F2252	Základy astronomie 2	2+2 kr.	2/1	zk	Zejska, Xia, Piecka
F2400	Technické praktikum 2	2 kr.	0/2	z	Sťahel, Slavíček
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2 kr.	3/0	zk	Musilová J
F2423	Počtení praktikum 2	3 kr.	0/3	zk	Kurfürst
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0	k	Bochníček

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F3060	Kmity, vlny, optika	6+2 kr.	4/2 zk	Holý, Hemzal
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3 z	Caha, Dubroka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Novák
F4120	Teoretická mechanika	3+2 kr.	2/2 zk	Tyc, Hroch
M3100F	Matematická analýza III	6+3 kr.	4/2 zk	Zemánek, Musilová P

Doporučené volitelné předměty

FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr.	1/1 z	Meduňa, Munzar
F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0 z	Glos, Hroch, Kurfürst, Münz
F3011	Fyzika, filozofie a myšlení 1	1+1 kr.	2/0 k	Novotný, Švandová
F3062	Kmity, vlny, optika: cvičení plus	2+1 kr.	0/2 k	Hemzal
F3170	Obecná astronomie	2+2 kr.	3/1 zk	Janík
F3180	Výboje v plynech	2 kr.	1/1 z	Černák, Krumpolec
F3200	Fyzika materiálů a tenkých vrstev	3+1 kr.	3/1 k	Souček, Vašina, Burda
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	2/0 k	Humlíček, Munzar, Caha, Dubroka, Hemzal, Chaloupka, Meduňa, Novák
F3360	Jaderné reaktory a elektrárny	1 kr.	1/0 z	Trunec, Jašek
F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1 kr.	2/0 k	Ráhel'

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F4050	Úvod do fyziky mikrosvěta	5+3 kr.	4/2	zk Kudrle, Hoder, Souček
F4090	Elektrodynamika a teorie relativity	3+2 kr.	2/2	zk Hinterleitner, Novosad
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3	z Dvořák, Hnilica, Klein, Souček
M4010	Rovnice matematické fyziky	4+2 kr.	3/2	zk Pospíšil, Musilová P
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
C1800	Chemie pro fyzikální obory	3+2 kr.	3/1	zk Munzarová, Heger
F3063	Integrovaní forem	4 kr.	2/2	zk Musilová J, Krbek
F3160	Úvod do Sluneční soustavy	1+2 kr.	2/1	zk Gabzdyl, Píšala, Gabzdyl
F3190	Praktikum z astronomie 1	5+2 kr.	0/4	zk Hroch, Květoň
F4012	Fyzika, filozofie a myšlení 2	1+1 kr.	2/0	k Novotný, Švandová
F4051	Physics in spacetime	2+2 kr.	2/1	zk Wulff
F4061	Fyzika mikrosvěta plus	1 kr.	0/1	z Hoder
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1	zk Slavíček
F4200	Astronomické pozorování	2+2 kr.	2/1	zk Janík
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2 kr.	2/0	z Kudrle
F4250	Aplikace elektroniky	2 kr.	1/2	z Konečný
F4260	Variační počet a jeho aplikace	3+1 kr.	2/1	k Krbek, Musilová J, Hronek
F4280	Technologie depozice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1 kr.	2/1	k Vašina, Zajíčková
F5066	Funkce komplexní proměnné	4 kr.	2/2	z Musilová J, Řiháček

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	3/2 zk	Munzar, Chaloupka, Revenda
F5151	Fyzikální praktikum 4	3 kr.	0/3 z	Caha, Dvořák, Hoder, Mrkvičková, Münz, Navrátil
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2 kr.	2/1 zk	Bonaventura, Arsénio Nunes Aleixo Viegas, Tungli
F5251 _{E,K,T}	Bakalářská práce 1	5 kr.	0/0 z	
F6040	Termodynamika a statistická fyzika	4+2 kr.	3/2 zk	Krtička, Fišák

Doporučené volitelné předměty

F3390	Výroba mikro a nanostruktur	2+2 kr.	2/0 zk	Jašek, Ráhel'
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1 k	Lacina, Musilová J
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+2 kr.	2/2 zk	Navrátil, Slavíček, Brablec, Navrátil
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0 z	Čech, Sťahel, Zemánek
F5200	Fyzika kolem osobního automobilu - základní kurs fyziky v aplikaci	1+1 kr.	2/0 k	Konečný
F5220	Bakalářský seminář 1	2 kr.	0/1 z	Janík
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1 z	Chaloupka, Munzar
F5510	Analytical mechanics	2+2 kr.	2/1 zk	Bering Larsen
F5550	Astronomický seminář	1 kr.	0/1 z	Krtička
F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3 kr.	1/1 z	Kosiba, Plšek, Topinka
F6450	Vakuová fyzika 2	2+2 kr.	2/0 zk	Slavíček
F7210	Číslicová elektronika	3 kr.	2/1 z	Konečný
F7511	Elektronová optika a mikroskopie	2+2 kr.	2/0 zk	Müllerová, Radlička S

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
FSB01	Státní zkouška Bc., Fyzika			SZk
F6060	Programování zkouška	2 kr.	0/0	zk Chaloupka, Munzar
F6121	Základy fyziky pevných látek	2+2 kr.	2/1	zk Holý
F6252 _{E,K,T}	Bakalářská práce 2	5 kr.	0/0	z
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1	zk Stáhel
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	z Příbyl, Stáhel, Václavík
F6390	Praktikum z pevných látek (1b)	5 kr.	0/3	z Čaha, Celý, Mikulík, Novák
F7122	Atomární výstavba rozlehlých systémů (2b)	2+2 kr.	2/1	zk Munzar
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
F4051	Physics in spacetime	2+2 kr.	2/1	zk Wulff
F4260	Variační počet a jeho aplikace	3+1 kr.	2/1	k Krbek, Musilová J, Hronek S
F5066	Funkce komplexní proměnné	4 kr.	2/2	z Musilová J, Řiháček S
F5550	Astronomický seminář	1 kr.	0/1	z Krtička
F5900	Fyzika ve firmě	2 kr.	2/0	z Münz, Brablec, Kováčik S
F6050	Pokročilá kvantová mechanika	4 kr.	2/1	zk von Unge
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1	k Lacina, Musilová J
F6122	Základy fyziky pevných látek - seminář	1 kr.	0/1	z Meduňa
F6150	Pokročilé numerické metody	3+1 kr.	2/1	k Chaloupka, Munzar
F6220	Bakalářský seminář 2	2 kr.	0/1	z Janík
F6420	Diferenciální a integrální počet na varietách a jejich aplikace ve fyzice	4 kr.	2/2	z Krbek S

Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2023/2024

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
F3061	Kmity, vlny, optika - seminář	2 kr.	0/2 z	Chaloupka
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr.	2/0 z	Brablec, Krumpolec, Navrátil
F6530	Spektroskopické metody	3+1 kr.	2/1 k	Dubroka

Jarní semestr				
F2183	Lineární a multilineární algebra: cvičení plus	1 kr.	0/1 z	Musilová J, Musilová P
F4270	UNIX, počítačové sítě	2 kr.	1/1 z	Bonaventura
F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1 kr.	2/0 k	Ohlídal
F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2 kr.	2/1 zk	Werner, Zajaček

8.2 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, Výchova tělesné výchovy a Společný základ.
- Zbylé kredity ze seznamu volitelných předmětů nebo z předmětů fakulty s fyzikálními, chemickými nebo biologickými kódy (tj. předměty s kódy začínajícími písmeny F, C nebo Bi).

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C1601bf	Základy obecné a anorganické chemie	3+2 kr.	2/1 zk	Nečas, Špačková
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0 z	Literák
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2 zk	Spousta, Bartoš, Musilová
F1190	Úvod do biofyziky	2+2 kr.	1/1 zk	Hemzal, Kozelka, Kubíček, Mornstein
F1400	Programování	2 kr.	1/1 z	Mikulík
F1610	Úvod do fyzikálních měření	1 kr.	0/1 z	Bochníček, Fišer
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3 zk	Musilová P, Duchañ, Liška
Doporučené volitelné předměty				
Bi1700	Buněčná biologie	2+2 kr.	2/0 zk	Veselská, Šmarda
F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr.	1/2 z	Musilová J, Musilová P
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1 kr.	1/0 k	Konečný
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1 z	Mikulík
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2 kr.	3/0 zk	Musilová J
F1422	Početní praktikum 1	3 kr.	0/3 zk	Kurfürst

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Povinné předměty				
C1600	Základní praktikum z chemie	4 kr.	0/4 z	Janků, Křivohlávek, Petlachová, Šimoníková
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Literák
C3150	Fyzikální chemie I - seminář	2 kr.	0/2 z	Munzarová, Hrbáč, Kalla, Říha, Semrád
C4660	Fyzikální chemie I	2+2 kr.	2/0 zk	Munzarová, Semrád, Heger, Hrbáč, Kalla, Říha
F2070	Elektřina a magnetismus	4+2 kr.	2/2 zk	Konečný, Čech, Ondračka
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3 z	Brablec, Kelar Tučeková, Konečný, Krumpolec, Navrátil, Polaček, Zelenák
F2712	Matematika 2	6+2 kr.	4/3 zk	Musilová P, Duchañ, Liška
Doporučené volitelné předměty				
F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1 kr.	1/0 k	Hoder, Konečný
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2 kr.	3/0 zk	Musilová J
F2423	Početní praktikum 2	3 kr.	0/3 zk	Kurfürst
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0 k	Bochníček

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Dadáková, Farka, Kučera, Sedláček
C4020	Fyzikální chemie II	2+2 kr.	2/0 zk	Munzarová, Heger, Hrbáč, Kalla, Říha, Semrád
C4040	Fyzikální chemie II - seminář	2 kr.	0/2 z	Semrád, Říha, Kalla, Hrbáč, Heger, Munzarová
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr.	2/2 zk	Bochníček, Jurmanová, Navrátil
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3 z	Caha, Dubroka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Novák
F3712	Matematika 3	4+2 kr.	2/2 zk	Musilová P
Doporučené volitelné předměty				
Bi5710	Mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Vítězová, Králík
Bi5710c	Mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Kučerová
C2115	Praktický úvod do superpočítání	2 kr.	0/2 k	Kulhánek, Durník
C7410	Structure and Reactivity	2+2 kr.	2/0 zk	Klán
FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr.	1/1 z	Meduňa, Munzar
F4120	Teoretická mechanika	3+2 kr.	2/2 zk	Tyc, Hroch
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	2/0 z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Šmarda, Šmardová
F4100	Úvod do fyziky mikrosvěta	4+2 kr.	2/2 zk	Kudrle, Hnilica, Souček
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3 z	Dvořák, Hnilica, Klein, Souček
F6342	Základy lékařské biofyziky	2+2 kr.	2/0 zk	Bernard, Mornstein
F8510	Fyzika biopolymerů	2+2 kr.	2/0 zk	Vácha, Pajtinka
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
Bi4020c	Molekulární biologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Beneš, Botka, Navrátilová, Kohoutek, Knopfová, Kuntová
F4061	Fyzika mikrosvěta plus	1 kr.	0/1 z	Hoder
F4090	Elektrodynamika a teorie relativity	3+2 kr.	2/2 zk	Hinterleitner, Novosad
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0 z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
B13060	Obecná genetik	3+2 kr.	3/0 zk	Kuglík, Lízal
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Příhoda
F5251 _{E,K,T}	Bakalářská práce 1	5 kr.	0/0 z	
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1 z	Chaloupka, Munzar
F5351	Základy molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/1 zk	Kozelka, Kubíček, Trantírek
F5370	Biofyzikální praktikum UFKL	2 kr.	0/3 z	Kubíček, Trantírek, Trantírková
F9070	Experimentální metody biofyziky	1+1 kr.	2/0 k	Hofr, Kubíček, Příbyl, Souček, Židek

Doporučené volitelné předměty

B13030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0 zk	Vácha, Hyršl, Pacherník
C5190	Instrumentální analytická chemie - praktikum	5 kr.	0/0 z	Farková, Hrdlička, Zavadilová
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	3/2 zk	Munzar, Chaloupka, Revenda
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1 k	Lacina, Musilová J
F5151	Fyzikální praktikum 4	3 kr.	0/3 z	Caha, Dvořák, Hoder, Mrkvičková, Münz, Navrátil
F5220	Bakalářský seminář 1	2 kr.	0/1 z	Janík
F5700	Komunikační dovednosti pro vědy o živé přírodě	2+1 kr.	1/1 k	Kubíček

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2 z	Kučera
FSB02	Státní zkouška Bc., Biofyzika			SZk
F4290	Biofyzikální praktikum	3 kr.	0/2 z	Mornstein, Bernard, Staffa, Vlk
F6252 _{E,K,T}	Bakalářská práce 2	5 kr.	0/0 z	
F6330	Vybraná témata aplikované biofyziky	2 kr.	0/2 z	Kubiček, Nováková
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr.	2/0 zk	Lochman
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1 k	Lacina, Musilová J
F6150	Pokročilé numerické metody	3+1 kr.	2/1 k	Chaloupka, Munzar
F6220	Bakalářský seminář 2	2 kr.	0/1 z	Janík
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0 z	Hofr, Kozelka, Kubiček, Trnková

8.3 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 s fyzikálními kódy (předměty PřF jejichž kódy začínají písmenem F).

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2 zk	Spousta, Bartoš, Musilová
F1110	Lineární algebra a geometrie	4+2 kr.	2/2 zk	Musilová J, Musilová P
F1251	Základy astronomie 1	2+2 kr.	2/1 zk	Zejska, Xia, Blažek, Szász
F1610	Úvod do fyzikálních měření	1 kr.	0/1 z	Bochníček, Fišer
M1100F	Matematická analýza I	6+3 kr.	4/2 zk	Hasil, Cidlinský, Hronek

Doporučené volitelné předměty

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

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Povinné předměty				
F2070	Elektrina a magnetismus	4+2 kr.	2/2	zk Konečný, Čech, Ondračka
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z Brablec, Kellar Tučková, Konečný, Krumpolec, Navrátil, Polaček, Zelenák
F2182	Lineární a multilineární algebra	3+2 kr.	3/1	zk Musilová J, Musilová P
F2252	Základy astronomie 2	2+2 kr.	2/1	zk Zejda, Xia, Piecka
M2100F	Matematická analýza II	6+3 kr.	4/2	zk Hasil, Cidlinský, Hronek, Musilová P

Doporučené volitelné předměty

F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1 kr.	1/0	k Hoder, Konečný
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2 kr.	3/0	zk Musilová J
F2423	Početní praktikum 2	3 kr.	0/3	zk Kurfürst
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0	k Bochníček
F8888	Cosmotea	1 kr.	1/0	z Werner

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr.	2/2	zk	Bochníček, Jurmanová, Navrátil
F3170	Obecná astronomie	2+2 kr.	3/1	zk	Janík
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3	z	Čaha, Dubroka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Novák
F4120	Teoretická mechanika	3+2 kr.	2/2	zk	Tyc, Hroch
M3100F	Matematická analýza III	6+3 kr.	4/2	zk	Zemánek, Musilová P
Doporučené volitelné předměty					
FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr.	1/1	z	Meduňa, Munzar
F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z	Glos, Hroch, Kurfürst, Münz
F1400	Programování	2 kr.	1/1	z	Mikulík
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1	z	Mikulík
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš
F3011	Fyzika, filozofie a myšlení 1	1+1 kr.	2/0	k	Novotný, Švandová
F3501	Scientific workflow in astrophysics	2 kr.	0/2	z	Paunzen
F7888	Cosmotea	1 kr.	1/0	z	Werner

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F3190	Praktikum z astronomie 1	5+2 kr.	0/4 zk	Hroch, Květoň
F4090	Elektrodynamika a teorie relativity	3+2 kr.	2/2 zk	Hinterleitner, Novosad
F4100	Úvod do fyziky mikrosvěta	4+2 kr.	2/2 zk	Kudrle, Hnilica, Souček
F4170	Didaktika astronomie	2+1 kr.	3/0 k	Zejska, Mikulášek, Gabzdyl, Sobotka
F4200	Astronomické pozorování	2+2 kr.	2/1 zk	Janík
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3 z	Dvořák, Hnilica, Klein, Souček
<i>Doporučené volitelné předměty</i>				
C1800	Chemie pro fyzikální obory	3+2 kr.	3/1 zk	Munzarová, Heger
FD020	Praktikum z moderních zobrazovacích metod	2 kr.	0/1 z	Meduňa, Mikulík
F3160	Úvod do Sluneční soustavy	1+2 kr.	2/1 zk	Gabzdyl, Píšala, Gabzdyl
F4012	Fyzika, filozofie a myšlení 2	1+1 kr.	2/0 k	Novotný, Švandová
F4051	Physics in spacetime	2+2 kr.	2/1 zk	Wulff
F4061	Fyzika mikrosvěta plus	1 kr.	0/1 z	Hoder
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1 zk	Slaviček
F4175	Astrofotografie	2 kr.	1/1 zk	Horálek, Gabzdyl, Karas
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2 kr.	2/0 z	Kudrle
F8888	Cosmotea	1 kr.	1/0 z	Werner

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	3/2 zk	Munzar, Chaloupka, Revenda
F5251 _{E,K,T}	Bakalářská práce 1	5 kr.	0/0 z	
F6040	Termodynamika a statistická fyzika	4+2 kr.	3/2 zk	Krtička, Fišák
F7581	Praktická astrofyzika - základy	5+2 kr.	2/2 zk	Mikulášek, Krtička, Hroch, Janík, Zejda, Štefl, Piecka

Doporučené volitelné předměty

F3501	Scientific workflow in astrophysics	2 kr.	0/2 z	Paunzen
F4191	Praktikum z astronomie 2	5+3 kr.	0/4 zk	Hroch, Květoň
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1 k	Lacina, Musilová J
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+2 kr.	2/2 zk	Navrátil, Slavíček, Brablec, Navrátil
F5151	Fyzikální praktikum 4	3 kr.	0/3 z	Caha, Dvořák, Hoder, Mrkvičková, Münz, Navrátil
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2 kr.	2/1 zk	Bonaventura, Arsénio Nunes Aleixo Viegas, Tungli
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0 z	Čech, Šťáhel, Zemánek
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1 z	Chaloupka, Munzar
F5510	Analytical mechanics	2+2 kr.	2/1 zk	Bering Larsen
F5550	Astronomický seminář	1 kr.	0/1 z	Krtička
F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3 kr.	1/1 z	Kosiba, Plšek, Topinka
F7888	Cosmotea	1 kr.	1/0 z	Werner

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Jarní semestr					
Povinné předměty					
FSB05	Státní zkouška Bc., Astrofyzika			SZk	
F4170	Didaktika astronomie	2+1 kr.	3/0	k	Zejsa, Mikulášek, Gabzdyl, Sobotka S
F6060	Programování zkouška	2 kr.	0/0	zk	Chaloupka, Munzar
F6252 _{E,K,T}	Bakalářská práce 2	5 kr.	0/0	z	
Doporučené volitelné předměty					
F4051	Physics in spacetime	2+2 kr.	2/1	zk	Wulff
F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1	zk	Sřahel
F5550	Astronomický seminář	1 kr.	0/1	z	Krtička
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová J
F6150	Pokročilé numerické metody	3+1 kr.	2/1	k	Chaloupka, Munzar
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	z	Přibyl, Sřahel, Václavik
F6390	Praktikum z pevných látek (1b)	5 kr.	0/3	z	Caha, Celý, Mikulík, Novák
F7122	Atomární výstavba rozlehlých systémů (2b)	2+2 kr.	2/1	zk	Munzar
F7601	Fyzika horkých hvězd	1+2 kr.	2/0	zk	Mikulášek, Krtička S
F8888	Cosmotea	1 kr.	1/0	z	Werner

Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2023/2024

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Podzimní semestr					
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dobešová L
F5540	Proměnné hvězdy	2+2 kr.	2/1	zk	Zejsa, Mikulášek, Kolář, Skarka L
Jarní semestr					
F2183	Lineární a multilineární algebra: cvičení plus	1 kr.	0/1	z	Musilová J, Musilová P
F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dobešová L
F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2 kr.	2/1	zk	Werner, Zajaček L

9 **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 z jiných předmětů fakulty.
- Místo předmětu F6082 je možné absolvovat dvojici předmětů F6040 a F7070.

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0	z Literák
F1030	Mechanika	4+2 kr.	3/2	zk Musilová J, Tyc, Krbek
F1050	Termika a molekulová fyzika	2+2 kr.	2/1	zk Lacina, Bartoš
F1610	Úvod do fyzikálních měření	1 kr.	0/1	z Bochníček, Fišer
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3	zk Musilová P, Duchañ, Liška
F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1 kr.	2/0	k Ráhel'
Povinně volitelné předměty				
F1400	Programování	2 kr.	1/1	z Mikulík
FI: IB113	Úvod do programování a optimalizace	4+2 kr.	2/3	zk Pelánek
Doporučené volitelné předměty				
F1032	Mechanika a molekulová fyzika: cvičení plus	2 kr.	0/2	z Lacina, Musilová J
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1 kr.	1/0	k Konečný
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1	z Mikulík
F1410	Technické praktikum	2 kr.	0/2	z Sťahel, Zemánek
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2 kr.	3/0	zk Musilová J
F1422	Počtení praktikum 1	3 kr.	0/3	zk Kurfürst

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
Jarní semestr					
<i>Povinné předměty</i>					
F2050	Elektřina a magnetismus	5+3 kr.	4/2	zk	Trunec, Dvořák, Obrusník, Vohánka
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z	Brablec, Kelar Tučeková, Konečný, Krumpolec, Navrátil, Polaček, Zelenák
F2712	Matematika 2	6+2 kr.	4/3	zk	Musilová P, Duchañ, Liška
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1	zk	Slavíček
<i>Povinně volitelné předměty</i>					
F1420	Základy programování v jazyce Python	3 kr.	0/2	z	Kuthanová, Roštek, Tungli
F4500	Python pro fyziky	3+1 kr.	1/2	k	Hroch, Klenovský, Münz, Obrusník, Topinka, Zikán
<i>Doporučené volitelné předměty</i>					
C1600	Základní praktikum z chemie	4 kr.	0/4	z	Janků, Křivohlávek, Petlachová, Šimonfková
F2051	Elektřina a magnetismus: cvičení plus	2 kr.	0/2	z	Vohánka
F2130	Fyzika v živé přírodě	2+1 kr.	2/0	k	Bochníček
F2400	Technické praktikum 2	2 kr.	0/2	z	Stáhel, Slavíček
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0	k	Bochníček

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
F3060	Kmity, vlny, optika	6+2 kr.	4/2	zk	Holý, Hemzal
F3180	Výboje v plynech	2 kr.	1/1	z	Černák, Krumpolec
F3200	Fyzika materiálů a tenkých vrstev	3+1 kr.	3/1	k	Souček, Vašina, Burda
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3	z	Caha, Dubroka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Novák
F3712	Matematika 3	4+2 kr.	2/2	zk	Musilová P

Doporučené volitelné předměty

Bi1700	Buněčná biologie	2+2 kr.	2/0	zk	Veselská, Šmarda
F3062	Kmity, vlny, optika: cvičení plus	2+1 kr.	0/2	k	Hemzal
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	2/0	k	Humlíček, Munzar, Caha, Dubroka, Hemzal, Chaloupka, Meduňa, Novák
F4120	Teoretická mechanika	3+2 kr.	2/2	zk	Tyc, Hroch
F6450	Vakuová fyzika 2	2+2 kr.	2/0	zk	Slavíček

Jarní semestr**Povinné předměty**

C1800	Chemie pro fyzikální obory	3+2 kr.	3/1	zk	Munzarová, Heger
F4050	Úvod do fyziky mikrosvětla	5+3 kr.	4/2	zk	Kudrle, Hoder, Souček
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3	z	Dvořák, Hnilica, Klein, Souček
F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1	zk	Sťahel
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	z	Příbyl, Sťahel, Václavík

Doporučené volitelné předměty

E0220	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0	zk	Šimek, Kuta
F4061	Fyzika mikrosvětla plus	1 kr.	0/1	z	Hoder
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2 kr.	2/0	z	Kudrle
F4250	Aplikace elektroniky	2 kr.	1/2	z	Konečný
F4280	Technologie depozice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1 kr.	2/1	k	Vašina, Zajíčková
F4900	Transfer technologií a patentové právo	2 kr.	1/0	k	Černák

3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
F3390	Výroba mikro a nanostruktur	2+2 kr.	2/0 zk	Jašek, Ráhel'
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	3/2 zk	Munzar, Chaloupka, Revenda
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2 kr.	2/1 zk	Bonaventura, Arsénio Nunes Aleixo Viegas, Tungli
F5601 _{E,K,T}	Bakalářská práce 1	10 kr.	0/0 z	

Doporučené volitelné předměty

C3380	Analytické metody v nanotechnologiích	2+2 kr.	2/0 zk	Havel, Kanický, Otruba, Hrdlička, Novotný, Preisler
C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0 zk	Novotný
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1 k	Lacina, Musilová J
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+2 kr.	2/2 zk	Navrátil, Slavíček, Brablec, Navrátil
F5151	Fyzikální praktikum 4	3 kr.	0/3 z	Caha, Dvořák, Hoder, Mrkvičková, Münz, Navrátil
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0 z	Čech, Sťahel, Zemánek
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1 z	Chaloupka, Munzar

Jarní semestr**Povinné předměty**

FSB08	Státní zkouška Bc., Nanotechnologie			SZk
F6082	Termodynamika a statistická fyzika	4 kr.	2/1 zk	Lacina
F6121	Základy fyziky pevných látek	2+2 kr.	2/1 zk	Holý
F6250 _{E,K,T}	Bakalářská práce 2	10 kr.	0/0 z	

Doporučené volitelné předměty

F5900	Fyzika ve firmě	2 kr.	2/0 z	Münz, Brablec, Kováčik
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1 k	Lacina, Musilová J
F6122	Základy fyziky pevných látek - seminář	1 kr.	0/1 z	Meduňa
F6150	Pokročilé numerické metody	3+1 kr.	2/1 k	Chaloupka, Munzar
F8510	Fyzika biopolymerů	2+2 kr.	2/0 zk	Vácha, Pajtinka

Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2023/2024

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<i>Podzimní semestr</i>					
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr.	2/0 z	Brablec, Krumpolec, Navrátil	L
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0 k	Pánek	L
<i>Jarní semestr</i>					
F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1 kr.	2/0 k	Ohlídál	L

10 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
- Zbylé kredity volitelné z předmětů Přírodovědecké fakulty nebo Fakulty informatiky.

Společné povinně volitelné předměty programu Fyzika

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1 z	Chaloupka, Munzar
F7390	Elementární srážkové procesy v plazmatu 1	2+1 kr.	2/0 k	Trunec
F7591	Úlohy z teoretické fyziky	4 kr.	1/3 zk	von Unge
F9331	Repetitorium fyziky 1	1+1 kr.	2/0 k	Lacina, Musilová J

Jarní semestr				
FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1 kr.	2/0 k	Bochníček, Lacina, Musilová J, Štefl
F4260	Variační počet a jeho aplikace	3+1 kr.	2/1 k	Krbek, Musilová J, Hronek
F5066	Funkce komplexní proměnné	4 kr.	2/2 z	Musilová J, Řiháček
F6050	Pokročilá kvantová mechanika	4 kr.	2/1 zk	von Unge
F6150	Pokročilé numerické metody	3+1 kr.	2/1 k	Chaloupka, Munzar
F7070	Statistická fyzika a termodynamika	4 kr.	2/1 zk	Krtička, Abdellaoui
F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1 kr.	2/1 k	Münz, Munzar
F8370	Moderní metody modelování ve fyzice	3+1 kr.	2/1 k	Hemzal, Munzar, Münz

10.1 Specializace: Astrofyzika

Student zapisuje celkem alespoň 17 kreditů z následujícího bloku předmětů:

Povinné volitelné předměty specializace Astrofyzika

kód	název	kredity	rozsah	učitel		
Podzimní semestr						
FA221	Open problems of physics of stellar atmospheres and winds	2 kr.	0/2	z	Kubát, Kubátová	
F0063	Echelletová spektroskopie a měření radiálních rychlostí	2 kr.	1/1	z	Kabáth, Skarka, Špoková, Šubjak	
F4191	Praktikum z astronomie 2	5+3 kr.	0/4	zk	Hroch, Květoň	
F7888	Cosmotea	1 kr.	1/0	z	Werner	
F9888	High Energy Astrophysics	2+2 kr.	2/0	zk	Werner	S
F5540	Proměnné hvězdy	2+2 kr.	2/1	zk	Zejska, Mikulášek, Kolář, Skarka	L

Jarní semestr

F4500	Python pro fyziky	3+1 kr.	1/2	k	Hroch, Klenovský, Münz, Obrusník, Topinka, Zikán	
F8567	Dynamika a vývoj galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert	S
F8601	Modelling of stellar atmospheres	3+2 kr.	2/1	zk	Kubát, Kubátová	
F8602	Plasmová astrofyzika	2+2 kr.	2/0	zk	Bárta	S
F8290	Kosmologie	2+1 kr.	2/0	k	Klusoň	L
F8582	Praktická astrofyzika - pokročilé metody	2 kr.	1/1	z	Škoda, Hroch, Janík, Krtička	L

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

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

Doporučené předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel		
Podzimní semestr						
F3170	Obecná astronomie	2+2 kr.	3/1	zk	Janík	
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dobešová	L

Jarní semestr

F3160	Úvod do Sluneční soustavy	1+2 kr.	2/1	zk	Gabzdyl, Pišala, Gabzdyl	S
F3190	Praktikum z astronomie 1	5+2 kr.	0/4	zk	Hroch, Květoň	
F4200	Astronomické pozorování	2+2 kr.	2/1	zk	Janík	
F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dobešová	L

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	von Unge
F7581	Praktická astrofyzika - základy	5+2 kr.	2/2	zk	Mikulášek, Krtička, Hroch, Janík, Zejda, Štefl, Piecka
F7600	Fyzika hvězdných atmosfér	3+2 kr.	2/1	zk	Kubát
F7740 _{E,K,T}	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0	z	

Povinně volitelné předměty

F7888	Cosmotea	1 kr.	1/0	z	Werner
F9888	High Energy Astrophysics	2+2 kr.	2/0	zk	Werner

Volitelné předměty

FA221	Open problems of physics of stellar atmospheres and winds	2 kr.	0/2	z	Kubát, Kubátová
F0063	Echelleťová spektroskopie a měření radiálních rychlostí	2 kr.	1/1	z	Kabáth, Skarka, Špoková, Šubjak
F3501	Scientific workflow in astrophysics	2 kr.	0/2	z	Paunzen
F4191	Praktikum z astronomie 2	5+3 kr.	0/4	zk	Hroch, Květoň
F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3 kr.	1/1	z	Kosiba, Plšek, Topinka
F7140	Obecná teorie relativity	3+2 kr.	2/1	zk	von Unge
F7514	Exoplanety	2 kr.	2/0	zk	Skarka
F9146	Observational techniques	2 kr.	0/0	z	Kubát, Kubátová, Maryeva

Jarní semestr**Povinné předměty**

FA222	Star Clusters	1+2 kr.	2/1	zk	Paunzen, Prišegen
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	von Unge
F7601	Fyzika horkých hvězd	1+2 kr.	2/0	zk	Mikulášek, Krtička
F8740 _{E,K,T}	Diplomová práce 2	6 kr.	0/0	z	

Povinně volitelné předměty

F4500	Python pro fyziky	3+1 kr.	1/2	k	Hroch, Klenovský, Münz, Obrusník, Topinka, Zikán
F8567	Dynamika a vývoj galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert
F8601	Modelling of stellar atmospheres	3+2 kr.	2/1	zk	Kubát, Kubátová
F8602	Plasmová astrofyzika	2+2 kr.	2/0	zk	Bárta

Volitelné předměty

F4175	Astrofotografie	2 kr.	1/1	zk	Horálek, Gabzdyl, Karas
F8888	Cosmotea	1 kr.	1/0	z	Werner
F9145	Praktikum z astronomie 3	5+3 kr.	0/4	zk	Hroch, Münz

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel		
Podzimní semestr						
Povinné předměty						
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	von Unge	
F7567	Struktura a kinematika galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert	S
F7581	Praktická astrofyzika - základy	5+2 kr.	2/2	zk	Mikulášek, Krტიčka, Hroch, Janík, Zejda, Štefl, Piecka	
F9451	Diplomový seminář	2 kr.	0/2	z	Kudrle	
F9740 _{E,K,T}	Diplomová práce 3	10 kr.	0/0	z		

Povinné volitelné předměty

F7888	Cosmotea	1 kr.	1/0	z	Werner	
F9888	High Energy Astrophysics	2+2 kr.	2/0	zk	Werner	S

Volitelné předměty

FA221	Open problems of physics of stellar atmospheres and winds	2 kr.	0/2	z	Kubát, Kubátová	
F0063	Echelleťová spektroskopie a měření radiálních rychlostí	2 kr.	1/1	z	Kabáth, Skarka, Špoková, Šubjak	
F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3 kr.	1/1	z	Kosiba, Plšek, Topinka	
F7140	Obecná teorie relativity	3+2 kr.	2/1	zk	von Unge	
F7514	Exoplanety	2 kr.	2/0	zk	Skarka	
F9110	Aplikované multifyzikální simulace	2 kr.	0/2	z	Kubečka, Obrusník	
F9146	Observational techniques	2 kr.	0/0	z	Kubát, Kubátová, Maryeva	

Jarní semestr**Povinné předměty**

FA222	Star Clusters	1+2 kr.	2/1	zk	Paunzen, Prišegen	
FA462	Diplomový seminář	2 kr.	0/2	z	Humlíček	
FA740 _{E,K,T}	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0	z		
FSM01	Stáťní zkouška Mg, Fyzika				SZk	
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	von Unge	

Povinné volitelné předměty

F8567	Dynamika a vývoj galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert	S
F8601	Modelling of stellar atmospheres	3+2 kr.	2/1	zk	Kubát, Kubátová	
F8602	Plasmová astrofyzika	2+2 kr.	2/0	zk	Bárta	S

Volitelné předměty

F8888	Cosmotea	1 kr.	1/0	z	Werner	
F9145	Praktikum z astronomie 3	5+3 kr.	0/4	zk	Hroch, Münz	

Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2023/2024

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Podzimní semestr					
F5540	Proměnné hvězdy	2+2 kr.	2/1 zk	Zejsa, Mikulášek, Kolář, Skarka	L
F8670	Fyzika chladných hvězd	1+2 kr.	2/0 zk	Štefl	L
F9220	Moderní experimentální metody C	1+1 kr.	2/0 k	Tyc	L

Jarní semestr					
F8290	Kosmologie	2+1 kr.	2/0 k	Klusoň	L
F8582	Praktická astrofyzika - pokročilé metody	2 kr.	1/1 z	Škoda, Hroch, Janík, Krtička	L

10.2 Specializace: Fyzika kondenzovaných látek

Student zapisuje celkem alespoň 12 kreditů z následujícího bloku předmětů:

Povinně volitelné předměty specializace Fyzika kond. látek

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Podzimní semestr					
FX001	Fyzikální vlastnosti materiálů	4+2 kr.	2/2 zk	Caha	
F6180	Úvod do nelineární dynamiky	2+1 kr.	2/1 k	Chaloupka	
F7110	Introduction to Monte Carlo simulation as a numerical tool	3 kr.	1/1 k	Geffroy	
F6530	Spektroskopické metody	3+1 kr.	2/1 k	Dubroka	L

Jarní semestr					
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1 kr.	2/1 k	Chaloupka, Munzar	
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1 kr.	2/1 k	Wulff	L

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Podzimní semestr					
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1 z	Chaloupka, Munzar	
F6530	Spektroskopické metody	3+1 kr.	2/1 k	Dubroka	L

Jarní semestr					
F6150	Pokročilé numerické metody	3+1 kr.	2/1 k	Chaloupka, Munzar	

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
F6720	Seminář ÚFKL	2 kr.	0/1 z	Dubroka, Humlíček, Munzar
F7571	Experimentální metody a speciální praktikum B 1	7 kr.	0/0 z	Dubroka, Bočánek, Caha, Klenovský, Mikulík, Münz, Wang
F7740 _{E,K,T}	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0 z	
F8800	Fyzika kondenzovaných látek I	5+2 kr.	3/2 zk	Munzar, Geffroy
F9210	Moderní experimentální metody B	2+1 kr.	2/0 k	Caha, Dubroka, Meduňa

Volitelné předměty

FX001	Fyzikální vlastnosti materiálů	4+2 kr.	2/2 zk	Caha
F6180	Úvod do nelineární dynamiky	2+1 kr.	2/1 k	Chaloupka
F7030	Rentgenový rozptyl na tenkých vrstvách	1+1 kr.	2/0 k	Caha
F7110	Introduction to Monte Carlo simulation as a numerical tool	3 kr.	1/1 k	Geffroy

Jarní semestr**Povinné předměty**

F6720	Seminář ÚFKL	2 kr.	0/1 z	Humlíček, Munzar
F8572	Experimentální metody a speciální praktikum B 2	7 kr.	0/0 z	Dubroka, Bočánek, Klenovský, Mikulík
F8740 _{E,K,T}	Diplomová práce 2	6 kr.	0/0 z	
F9800	Fyzika kondenzovaných látek II	4+2 kr.	3/1 zk	Humlíček, Revenda

Volitelné předměty

F4051	Physics in spacetime	2+2 kr.	2/1 zk	Wulff
F7122	Atomární výstavba rozlehlých systémů (2b)	2+2 kr.	2/1 zk	Munzar
F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1 kr.	2/1 k	Münz, Munzar
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1 kr.	2/1 k	Chaloupka, Munzar

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

FA800	Fyzika kondenzovaných látek III	2+2 kr.	2/1 zk	Munzar, Nguyen
F6720	Seminář ÚFKL	2 kr.	0/1 z	Dubroka, Humlíček, Munzar
F9451	Diplomový seminář	2 kr.	0/2 z	Kudrle
F9740 _{E,K,T}	Diplomová práce 3	10 kr.	0/0 z	

Volitelné předměty

F9110	Aplikované multifyzikální simulace	2 kr.	0/2 z	Kubečka, Obrusník
F9190	Moderní aplikace laserů	1+1 kr.	1/0 k	Zemánek

Jarní semestr**Povinné předměty**

FA462	Diplomový seminář	2 kr.	0/2 z	Humlíček
FA740 _{E,K,T}	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0 z	
FB800	Úvod do fyziky povrchů	2+2 kr.	2/1 zk	Holý
FSM01	Státní zkouška Mg, Fyzika			SZK
F6720	Seminář ÚFKL	2 kr.	0/1 z	Humlíček, Munzar

Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2023/2024

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Podzimní semestr					
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0 k	Pánek	L
F7301	Elementary excitations in Solids (Elementární excitace v pevných látkách)	2+2 kr.	2/0 zk	Munzar	

Jarní semestr

FA820	Kvantově-mechanické výpočty pevných látek	2+2 kr.	1/1 zk	Friák	S
F7360	Charakterizace povrchů a tenkých vrstev	2+1 kr.	2/1 k	Zajíčková	L
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1 kr.	2/1 k	Wulff	L
F8370	Moderní metody modelování ve fyzice	3+1 kr.	2/1 k	Hemzal, Munzar, Münz	
F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1 kr.	2/0 k	Dvořák, Slavíček	L

10.3 Specializace: Fyzika plazmatu a nanotechnologií

Student zapisuje celkem alespoň 10 kreditů z následujícího bloku předmětů:

Povinně volitelné předměty specializace Fyz. plazmatu a nanotechnologií

kód	název	kredity	rozsah		učitel	
Podzimní semestr						
F6300	Pokročilé praktikum z elektroniky	3 kr.	0/3	z	Sťahel, Zemánek	
F7320	Mikroskopie atomové síly a další metody sondové rastrovací mikroskopie	2+1 kr.	2/0	k	Ohlídál	
F7560	Modelování metodou Monte Carlo	2 kr.	1/1	z	Trunec	
F7710 _{E,K,T}	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Kováčik, Mikulášek, Münz	
F9100	Nanomateriály pro zelenou energii	2+1 kr.	2/0	k	Homola	
F9110	Aplikované multifyzikální simulace	2 kr.	0/2	z	Kubečka, Obrusník	
F9200	Plazma a environmentální technologie	2 kr.	2/0	z	Ráhel, Čech, Ilčíková	
F7050	Kvantová elektronika - lasery a masery	5+2 kr.	4/2	zk	Vašina	S
F7061	Vysokofrekvenční elektrotechnika	4+2 kr.	4/0	zk	Kudrle	L
F7130	Mechanické vlastnosti pevných látek	2+1 kr.	2/0	k	Friák, Kruml	
F7450	Optoelektronika	2+1 kr.	2/0	k	Dvořák	L

Jarní semestr

F4250	Aplikace elektroniky	2 kr.	1/2	z	Konečný	
F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1 kr.	2/1	k	Münz, Munzar	
F7700 _{E,K,T}	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz	
F7900	Studentský seminář	1 kr.	0/1	z	Kudrle	
F8120	Optika tenkých vrstev	3 kr.	2/1	k	Ohlídál, Franta, Vohánka	S
F9180	Diagnostické metody 2	2+1 kr.	2/0	k	kol. ÚFE	S
F7360	Charakterizace povrchů a tenkých vrstev	2+1 kr.	2/1	k	Zajíčková	L
F8062	Praktikum z vysokofrekvenční elektroniky	4 kr.	0/3	z	Kudrle	L
F8130	Pokročilé disperzní modely v optice tenkých vrstev	2 kr.	2/0	z	Franta	L
F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1 kr.	2/0	k	Dvořák, Slavíček	L

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
F3180	Výboje v plynech	2 kr.	1/1 z	Černák, Krumpolec
F3200	Fyzika materiálů a tenkých vrstev	3+1 kr.	3/1 k	Souček, Vašina, Burda
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+2 kr.	2/2 zk	Navrátil, Slavíček, Brablec, Navrátil
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2 kr.	2/1 zk	Bonaventura, Arsénio Nunes Aleixo Viegas, Tungli

Jarní semestr				
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1 zk	Slavíček
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2 kr.	2/0 z	Kudrle
F4280	Technologie deposice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1 kr.	2/1 k	Vašina, Zajíčková
F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1 zk	Sťahel
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3 z	Příbyl, Sťahel, Václavík

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
F6710	Seminář ÚFE	2 kr.	0/1 z	Trunec
F7100	Diagnostické metody 1	3 kr.	2/1 z	Brablec, Dvořák, Hnilica, Kudrle, Navrátil, Zajíčková
F7241	Fyzika plazmatu 1	2+2 kr.	2/1 zk	Zajíčková
F7390	Elementární srážkové procesy v plazmatu 1	2+1 kr.	2/0 k	Trunec
F7541	Praktikum z vakuové fyziky	6 kr.	1/3 z	Slavíček
F7544	Experimentální metody 1	4 kr.	2/4 z	Kudrle, Brablec, Dvořák, Klein, Navrátil, Slavíček
F7740 _{E,K,T}	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0 z	

Volitelné předměty

F6300	Pokročilé praktikum z elektroniky	3 kr.	0/3 z	Sťahel, Zemánek
F7700 _{E,K,T}	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0 z	Brablec, Kováčik, Mikulášek, Münz
F7710 _{E,K,T}	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0 z	Brablec, Kováčik, Mikulášek, Münz

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
FB800	Úvod do fyziky povrchů	2+2 kr.	2/1 zk	Holý
F6710	Seminář ÚFE	2 kr.	0/1 z	Trunec
F8242	Fyzika plazmatu 2	2+2 kr.	2/0 zk	Ráhel'
F8544	Experimentální metody 2	4 kr.	2/4 z	Buršíková, Franta, Jurmanová, Mikulík, Souček, Stáhel, Stupavská
F8720	Praktikum z fyziky plazmatu	3 kr.	0/3 z	Kudrle
F8740 _{E,K,T}	Diplomová práce 2	6 kr.	0/0 z	
<i>Volitelné předměty</i>				
F4250	Aplikace elektroniky	2 kr.	1/2 z	Konečný
F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1 kr.	2/1 k	Münz, Munzar
F7900	Studentský seminář	1 kr.	0/1 z	Kudrle
F8120	Optika tenkých vrstev	3 kr.	2/1 k	Ohlídal, Franta, Vohánka
F9180	Diagnostické metody 2	2+1 kr.	2/0 k	kol. ÚFE

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
F6710	Seminář ÚFE	2 kr.	0/1 z	Trunec
F9451	Diplomový seminář	2 kr.	0/2 z	Kudrle
F9740 _{E,K,T}	Diplomová práce 3	10 kr.	0/0 z	
<i>Volitelné předměty</i>				
F7320	Mikroskopie atomové síly a další metody sondové rastrovací mikroskopie	2+1 kr.	2/0 k	Ohlídal
F7560	Modelování metodou Monte Carlo	2 kr.	1/1 z	Trunec
F9100	Nanomateriály pro zelenou energii	2+1 kr.	2/0 k	Homola
F9110	Aplikované multifyzikální simulace	2 kr.	0/2 z	Kubečka, Obrusník
F9200	Plazma a environmentální technologie	2 kr.	2/0 z	Ráhel', Čech, Ilčíková

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Podvinné předměty</i>				
FA462	Diplomový seminář	2 kr.	0/2 z	Humlíček
FA740 _{E,K,T}	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0 z	
FSM01	Státní zkouška Mg, Fyzika			SZk
F6710	Seminář ÚFE	2 kr.	0/1 z	Trunec
<i>Volitelné předměty</i>				
F7900	Studentský seminář	1 kr.	0/1 z	Kudrle
F8120	Optika tenkých vrstev	3 kr.	2/1 k	Ohlídal, Franta, Vohánka
F9180	Diagnostické metody 2	2+1 kr.	2/0 k	kol. ÚFE

Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2023/2024

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
F7061	Vysokofrekvenční elektrotechnika	4+2 kr.	4/0 zk	Kudrle
F7130	Mechanické vlastnosti pevných látek	2+1 kr.	2/0 k	Friák, Kruml
F7450	Optoelektronika	2+1 kr.	2/0 k	Dvořák
F9180	Diagnostické metody 2	2+1 kr.	2/0 k	kol. ÚFE
Jarní semestr				
F7360	Charakterizace povrchů a tenkých vrstev	2+1 kr.	2/1 k	Zajíčková
F8062	Praktikum z vysokofrekvenční elektroniky	4 kr.	0/3 z	Kudrle
F8130	Pokročilé disperzní modely v optice tenkých vrstev	2 kr.	2/0 z	Franta
F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1 kr.	2/0 k	Dvořák, Slavíček

10.4 Specializace: Teoretická fyzika

Student zapisuje celkem alespoň 28 kreditů z následujícího bloku předmětů:

Povinně volitelné předměty specializace Teoretická fyzika

kód	název	kredity	rozsah	učitel		
Podzimní semestr						
F7140	Obecná teorie relativity	3+2 kr.	2/1	zk	von Unge	
F7511	Elektronová optika a mikroskopie	2+2 kr.	2/0	zk	Müllerová, Radlička	S
F7550	Lieovy grupy, Lieovy algebry a kalibrační pole	2+2 kr.	2/0	zk	Hinterleitner	
F9888	High Energy Astrophysics	2+2 kr.	2/0	zk	Werner	S
M7120	Spektrální analýza I	5 kr.	2/1	zk	Šepitka	
FB210	Matematické základy fyzikálních variačních teorií	2+1 kr.	2/1	k	Musilová J	L
F7135	Kinetická teorie a hydrodynamika	2 kr.	1/1	zk	Klusoň	L
M7110	Diferenciální geometrie	6 kr.	2/2	zk	Neusser	

Jarní semestr						
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1 kr.	2/1	k	Chaloupka, Munzar	
F8600	Lie groups in physics	2+1 kr.	2/0	k	Bering Larsen	S
M4190	Difer. geometrie křivek a ploch	4+2 kr.	2/2	zk	Šilhan	
M6150	Funkcionální analýza I	3+2 kr.	2/1	zk	Šepitka	
M8300	Parciální diferenciální rovnice	10 kr.	4/2	zk	Nguyen, Arora	
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1 kr.	2/1	k	Wulff	L
F8135	Mechanika spjitého prostředí	2 kr.	1/1	zk	Klusoň	L
F8290	Kosmologie	2+1 kr.	2/0	k	Klusoň	L

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Podzimní semestr					
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1	z	Chaloupka, Munzar

Jarní semestr						
F4260	Variační počet a jeho aplikace	3+1 kr.	2/1	k	Krbek, Musilová J, Hronek	S
F5066	Funkce komplexní proměnné	4 kr.	2/2	z	Musilová J, Řiháček	S
F6050	Pokročilá kvantová mechanika	4 kr.	2/1	zk	von Unge	
F6150	Pokročilé numerické metody	3+1 kr.	2/1	k	Chaloupka, Munzar	
F6420	Diferenciální a integrální počet na varietách a jejich aplikace ve fyzice	4 kr.	2/2	z	Krbek	S

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1 z	von Unge	
F7591	Úlohy z teoretické fyziky	4 kr.	1/3 zk	von Unge	
F7740 _{E,K,T}	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0 z		
Povinně volitelné předměty					
F7140	Obecná teorie relativity	3+2 kr.	2/1 zk	von Unge	
F7511	Elektronová optika a mikroskopie	2+2 kr.	2/0 zk	Müllerová, Radlička	S
F7550	Lieovy grupy, Lieovy algebry a kalibrační pole	2+2 kr.	2/0 zk	Hinterleitner	
M7120	Spektrální analýza I	5 kr.	2/1 zk	Šepitka	
Volitelné předměty					
FB122	Seminář z matematické fyziky	1 kr.	0/2 k	Krbek	
F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3 kr.	1/1 z	Kosiba, Plšek, Topinka	
F9888	High Energy Astrophysics	2+2 kr.	2/0 zk	Werner	S
Jarní semestr					
Povinné předměty					
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1 z	von Unge	
F7070	Statistická fyzika a termodynamika	4 kr.	2/1 zk	Krtička, Abdellaoui	
F8592	Pokročilé úlohy z teoretické fyziky	6 kr.	1/3 zk	von Unge	
F8740 _{E,K,T}	Diplomová práce 2	6 kr.	0/0 z		
Povinně volitelné předměty					
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1 kr.	2/1 k	Chaloupka, Munzar	
F8600	Lie groups in physics	2+1 kr.	2/0 k	Bering Larsen	S
M4190	Diferenciální geometrie křivek a ploch	4+2 kr.	2/2 zk	Šilhan	
M6150	Funkcionální analýza I	3+2 kr.	2/1 zk	Šepitka	
M8300	Parciální diferenciální rovnice	10 kr.	4/2 zk	Nguyen, Arora	
Volitelné předměty					
FB123	Seminář z matematické fyziky	1 kr.	0/2 k	Krbek	
F4051	Physics in spacetime	2+2 kr.	2/1 zk	Wulff	
F6420	Diferenciální a integrální počet na varietách a jejich aplikace ve fyzice	4 kr.	2/2 z	Krbek	S

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinně předměty				
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1 z	von Unge
F7040	Quantum electrodynamics (Kvantová elektrodynamika)	2+2 kr.	2/1 zk	Hinterleitner
F9451	Diplomový seminář	2 kr.	0/2 z	Kudrle
F9740 _{E,K,T}	Diplomová práce 3	10 kr.	0/0 z	
Povinně volitelné předměty				
F7140	Obecná teorie relativity	3+2 kr.	2/1 zk	von Unge
F7511	Elektronová optika a mikroskopie	2+2 kr.	2/0 zk	Müllerová, Radlička S
F7550	Lieovy grupy, Lieovy algebry a kalibrační pole	2+2 kr.	2/0 zk	Hinterleitner
M7120	Spektrální analýza I	5 kr.	2/1 zk	Šepitka
Volitelné předměty				
FB122	Seminář z matematické fyziky	1 kr.	0/2 k	Krbek
F5611	Introduction to Machine learning for astronomers in Python	3 kr.	1/1 z	Kosiba, Plšek, Topinka
F9110	Aplikované multifyzikální simulace	2 kr.	0/2 z	Kubečka, Obrusník
F9888	High Energy Astrophysics	2+2 kr.	2/0 zk	Werner S
Jarní semestr				
Povinně předměty				
FA462	Diplomový seminář	2 kr.	0/2 z	Humlíček
FA740 _{E,K,T}	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0 z	
FSM01	Státní zkouška Mg, Fyzika			SZk
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1 z	von Unge
Povinně volitelné předměty				
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1 kr.	2/1 k	Chaloupka, Munzar
F8600	Lie groups in physics	2+1 kr.	2/0 k	Bering Larsen S
M4190	Diferenciální geometrie křivek a ploch	4+2 kr.	2/2 zk	Šilhan
M6150	Funkcionální analýza I	3+2 kr.	2/1 zk	Šepitka
M8300	Parciální diferenciální rovnice	10 kr.	4/2 zk	Nguyen, Arora
Volitelné předměty				
FB123	Seminář z matematické fyziky	1 kr.	0/2 k	Krbek

Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2023/2024

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Podzimní semestr					
FB210	Matematické základy fyzikálních variačních teorií	2+1 kr.	2/1 k	Musilová J	L
F7135	Kinetická teorie a hydrodynamika	2 kr.	1/1 zk	Klusoň	L
F9220	Moderní experimentální metody C	1+1 kr.	2/0 k	Tyc	L
M7110	Diferenciální geometrie	6 kr.	2/2 zk	Neusser	

Jarní semestr					
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1 kr.	2/1 k	Wulff	L
F8135	Mechanika spojitého prostředí	2 kr.	1/1 zk	Klusoň	L
F8290	Kosmologie	2+1 kr.	2/0 k	Klusoň	L

11 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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
C7920	Struktura a funkce proteinů	2+2 kr.	2/0 zk	Brzobohatý, Klumpler, Marek
F7760 _{E,K,T}	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0 z	
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	2/0 z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
Povinně volitelné předměty				
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
Volitelné předměty				
F9603	Od diagnózy k léku	3 kr.	2/1 z	Kubíček, Nováková
Jarní semestr				
Povinné předměty				
C9085	Protein-RNA interactions	1+2 kr.	1/0 zk	Štefl
F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1 kr.	2/1 k	Münz, Munzar
F8760 _{E,K,T}	Diplomová práce 2	6 kr.	0/0 z	
F9600	Spektroskopické studium biopolymerů	1+1 kr.	1/0 k	Kubíček, Polívka, Vrána
Povinně volitelné předměty				
C6310	Symetrie molekul a krystalů	2+2 kr.	2/0 zk	Nečas
F8270	Radiační biofyzika	3+1 kr.	2/0 k	Falk, Kubíček
Volitelné předměty				
Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Pantůček, Beneš, Navrátilová, Zdráhal
Bi6400c	Metody molekulární biologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Beneš, Navrátilová, Knopfová, Kohoutek
F8380	Základy molekulového modelování a bioinformatiky	1+1 kr.	1/0 k	Réblová, Špačková

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

B15000	Bioinformatika	2+2 kr.	2/0 zk	Damborský, Pantůček
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0 zk	Skládal
F5700	Komunikační dovednosti pro vědy o živé přírodě	2+1 kr.	1/1 k	Kubíček
F9760 _{E,K,T}	Diplomová práce 3	10 kr.	0/0 z	
F9190	Moderní aplikace laserů	1+1 kr.	1/0 k	Zemánek
F9402	Bioelektrochemie 1	1+1 kr.	2/0 k	Jelen

Volitelné předměty

C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2 z	Kučera
FB820	Strukturní elektronová mikroskopie	2+2 kr.	2/0 zk	Nováček, Shaikh

Jarní semestr**Povinné předměty**

FA760 _{E,K,T}	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0 z	
------------------------	-------------------	--------	-------	--

Volitelné předměty

B18090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0 zk	Doškař, Beneš
F8390	Metalloproteins: structure and function	1+1 kr.	1/0 k	Kozelka
F8401	Bioelektrochemie 2	1+1 kr.	2/0 k	Jelen

12 **Magisterský studijní program: Biofyzika, dřívější akreditace**

Program podle dřívějších akreditací.

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

12.1 **Specializace: Biofyzika, směr molekulární biofyzika**

Předměty v následující tabulce se doporučují pro úspěšné absolvování navazujícího studia. V případě, že si student v daném školním roce hodlá zapsat některé chemické laboratorní cvičení, musí si zapsat také předmět C7777.

Doporučené předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<i>Podzimní semestr</i>				
Bi5710	Mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Vítězová, Králík
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Dadáková, Farka, Kučera, Sedláček
C4020	Fyzikální chemie II	2+2 kr.	2/0 zk	Munzarová, Heger, Hrbáč, Kalla, Říha, Semrád

<i>Jarní semestr</i>				
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Šmarda, Šmardová
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Literák
C4660	Fyzikální chemie I	2+2 kr.	2/0 zk	Munzarová, Semrád, Heger, Hrbáč, Kalla, Říha
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2 z	Kučera

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
F7760 _{E,K,T}	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0	z
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	2/0	z Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
Povinně volitelné předměty				
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0	zk Kučera
Volitelné předměty				
C7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0	zk Fojta, Fojtová, Vorlíčková
C7880	Nové směry v bioanalytické chemii	2+2 kr.	2/0	zk Glatz
C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0	zk Zbořil
C7920	Struktura a funkce proteinů	2+2 kr.	2/0	zk Brzobohatý, Klumpler, Marek
Jarní semestr				
Povinné předměty				
F7270	Matematické metody zpracování měření	3+1 kr.	2/1	k Münz, Munzar
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0	z Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
F8270	Radiační biofyzika	3+1 kr.	2/0	k Falk, Kubíček
F8760 _{E,K,T}	Diplomová práce 2	6 kr.	0/0	z
Volitelné předměty				
Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk Pantůček, Beneš, Navrátilová, Zdráhal
Bi6400c	Metody molekulární biologie - cvičení	2 kr.	0/2	z Beneš, Navrátilová, Knopfová, Kohoutek
C9085	Protein-RNA interactions	1+2 kr.	1/0	zk Štefl
F8380	Základy molekulového modelování a bioinformatiky	1+1 kr.	1/0	k Rěblová, Špačková
F8390	Metalloproteins: structure and function	1+1 kr.	1/0	k Kozelka
F9600	Spektroskopické studium biopolymerů	1+1 kr.	1/0	k Kubíček, Polívka, Vrána

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
Podzimní semestr					
Povinné předměty					
Bi5000	Bioinformatika	2+2 kr.	2/0	zk	Damborský, Pantůček
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0	zk	Skládal
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	2/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
F9760 _{E,K,T}	Diplomová práce 3	10 kr.	0/0	z	

Volitelné předměty

C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0	zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2	z	Kučera
F5700	Komunikační dovednosti pro vědy o živé přírodě	2+1 kr.	1/1	k	Kubíček
F9190	Moderní aplikace laserů	1+1 kr.	1/0	k	Zemánek
F9331	Repetitorium fyziky 1	1+1 kr.	2/0	k	Lacina, Musilová J
F9402	Bioelektrochemie 1	1+1 kr.	2/0	k	Jelen
F9603	Od diagnózy k léku	3 kr.	2/1	z	Kubíček, Nováková

Jarní semestr**Povinné předměty**

FA760 _{E,K,T}	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0	z	
FSM02	Státní zkouška Mg, Biofyzika			SZk	
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková

Volitelné předměty

Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0	zk	Doškař, Beneš
FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1 kr.	2/0	k	Bochníček, Lacina, Musilová J, Štefl
F8380	Základy molekulového modelování a bioinformatiky	1+1 kr.	1/0	k	Réblová, Špačková
F8390	Metalloproteins: structure and function	1+1 kr.	1/0	k	Kozelka
F8401	Bioelektrochemie 2	1+1 kr.	2/0	k	Jelen

12.2 Specializace: Biofyzika, směr aplikovaná biofyzika

Předměty v následující tabulce se doporučují pro úspěšné absolvování navazujícího studia. V případě, že si student v daném školním roce hodlá zapsat některé chemické laboratorní cvičení, musí si zapsat také předmět C7777.

Doporučené předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<i>Podzimní semestr</i>				
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C4020	Fyzikální chemie II	2+2 kr.	2/0 zk	Munzarová, Heger, Hrbáč, Kalla, Říha, Semrád

<i>Jarní semestr</i>				
Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Šmarda, Šmardová
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Literák
C4660	Fyzikální chemie I	2+2 kr.	2/0 zk	Munzarová, Semrád, Heger, Hrbáč, Kalla, Říha

Studenti musí absolvovat buď předmět Bi4090 nebo Bi1700.

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
BKZA011p	Základy anatomie	3 kr.	3/0 zk	Joukal, Kubíčková, Vargová, Vymazalová, Bretová, Dubový, Dzetkuličová, Karvay, Kročka, Lakatosová, Račanská, Trenčanský
F7760 _{E,K,T}	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0 z	
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	2/0 z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
BFNE0321	Neurologie a neurofyzologie I	1 kr.	1/0 z	Baláz, Bareš, Brázdil, Jagošová, Rektor, Rektorová

Volitelné předměty

C7880	Nové směry v bioanalytické chemii	2+2 kr.	2/0 zk	Glatz
C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0 zk	Zbořil
C7920	Struktura a funkce proteinů	2+2 kr.	2/0 zk	Brzobohatý, Klumpler, Marek

Jarní semestr**Povinné předměty**

F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1 zk	Stáhel
F7270	Matem. metody zpracování měření	3+1 kr.	2/1 k	Münz, Munzar
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0 z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
F8270	Radiační biofyzika	3+1 kr.	2/0 k	Falk, Kubíček
F8760 _{E,K,T}	Diplomová práce 2	6 kr.	0/0 z	
BFNE0422c	Neurologie a neurofyzologie II - cvičení	1 kr.	0/1 z	Bareš, Brázdil, Rektor, Rektorová, Baláz
BFNE0422p	Neurologie a neurofyzologie II - přednáška	2 kr.	1/0 zk	Baláz, Bareš, Brázdil, Rektor, Rektorová
BKPA021p	Patologie	2 kr.	2/0 k	Bednařík, Hendrych, Hermanová, Hylmarová, Křen, Kubeš, Paličková, Rýznarová, Vlažný, Zoufalý

Volitelné předměty

Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Pantůček, Beneš, Navrátilová, Zdráhal
Bi6400c	Metody molekulární biologie - cvičení	2 kr.	0/2 z	Beneš, Navrátilová, Knopfová, Kohoutek
C6310	Symetrie molekul a krystalů	2+2 kr.	2/0 zk	Nečas
F9600	Spektroskopické studium biopolymerů	1+1 kr.	1/0 k	Kubíček, Polívka, Vrána

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				

C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0 zk	Skládal
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	2/0 z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
F9760 _{E, K, T}	Diplomová práce 3	10 kr.	0/0 z	
BKET031	Zdravotnická etika	1 kr.	1/0 k	Chlapek, Kuře

Volitelné předměty

C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2 z	Kučera
F5700	Komunikační dovednosti pro vědy o živé přírodě	2+1 kr.	1/1 k	Kubíček
F9190	Moderní aplikace laserů	1+1 kr.	1/0 k	Zemánek
F9331	Repetitorium fyziky 1	1+1 kr.	2/0 k	Lacina, Musilová J
F9402	Bioelektrochemie 1	1+1 kr.	2/0 k	Jelen
F9603	Od diagnózy k léku	3 kr.	2/1 z	Kubíček, Nováková

Jarní semestr*Povinné předměty*

FA760 _{E, K, T}	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0 z	
FSM02	Státní zkouška Mg, Biofyzika			SZk
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0 z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
LPNM021	Nukleární medicína	3 kr.	2/0 k	Černý, Skotáková

Volitelné předměty

Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0 zk	Doškař, Beneš
FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1 kr.	2/0 k	Bochníček, Lacina, Musilová J, Štefl
F8401	Bioelektrochemie 2	1+1 kr.	2/0 k	Jelen

13 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 předepsané 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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
Povinné předměty				
FRF010	Dozimetrie ionizujícího záření	3 kr.	2/1 zk	Sabol
FRF020	Ochrana před ionizujícím zářením	3 kr.	2/1 zk	Sabol
FR004	Neionizující záření v zobrazovacích metodách - přednáška	2 kr.	1/0 zk	Dostál, Mornstein
F6800	Úvod do jaderné fyziky a fyziky ionizujícího záření	5 kr.	4/1 zk	Cvachovec, Mazánková
F6801	Detekce a měření ionizujícího záření	2 kr.	2/0 zk	Cvachovec, Mazánková
F6802	Detekce a měření ionizujícího záření - praktikum	2 kr.	0/2 z	Cvachovec, Mazánková
F7560	Modelování metodou Monte Carlo	2 kr.	1/1 z	Trunec
MRBC0111p	Biochemie - přednáška	2 kr.	2/0 zk	Dostál, Paulová, Slanina, Tábořská, Tomandl, Gregorová, Králíková, Smutná, Tomandlová
MRPP0111c	Základy první pomoci - cvičení	1 kr.	0/1 z	Kyasová, Kůřil
MRPP0111p	Základy první pomoci - přednáška	1 kr.	1/0 z	Kůřil
MRZA0111p	Základy anatomie - přednáška	4 kr.	3/0 zk	Dubový, Joukal, Vargová, Bretová, Kubíčková, Trenčanský

1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
C5320	Theoretical concepts of NMR	2+2 kr.	2/0 zk	Žídek
FRFD02	Diplomová práce I	4 kr.	0/0 z	Munzar
FRF030	Radioterapie I	3 kr.	2/1 zk	Sabol, Novák
FRF110	Instrumentace v RF	2 kr.	0/2 z	Cvachovec, Mazánková, Sabol
FRF120	Rentgenová diagnostika	3 kr.	2/1 zk	Súkupová
FRF140	Praxe z radiologické fyziky (radiodiagnostika)	4 kr.	0/0 z	Súkupová
MRISO211p	Informatika a systém řízení jakosti ve zdravotnictví	2 kr.	2/0 z	Bourek
MRPA0221p	Patologie, anatomie a fyziologie v zobrazovacích metodách I	2 kr.	2/0 zk	Stulík, Válek

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
<i>Povinné předměty</i>				
FRFD03	Diplomová práce II	6 kr.	0/0 z	Munzar
FRFD13	Seminář k Diplomové práci II	2 kr.	0/0 z	Munzar
FRF130	Radioterapie II	3 kr.	2/1 zk	Odlozhiliková, Sabol, Šlampa
FRF210	Nukleární medicína	3 kr.	2/1 zk	Ptáček
FRF220	Radiační ochrana ve zdravotnictví a legislativa	3 kr.	2/1 zk	Sabol
MRFY0311c	Fyziologie - cvičení	1 kr.	0/1 z	Babula
MRFY0311p	Fyziologie - přednáška	3 kr.	2/0 zk	Babula
MRPA0322p	Patologie, anatomie a fyziologie v zobrazovacích metodách II	2 kr.	0/0 zk	Válek
MRPRO311	Praxe z radiologické fyziky (radioterapie)	4 kr.	0/0 z	Válek

2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Jarní semestr				
Povinné předměty				
FRFD04	Diplomová práce III	20 kr.	0/0 z	Munzar
FRFD14	Seminář k diplomové práci III	2 kr.	0/0 z	Munzar
MRFA0411c	Farmakologie - cvičení	0 kr.	0/.5 z	Demlová
MRFA0411p	Farmakologie - přednáška	1 kr.	.5/0 zk	Demlová
MRHE0411p	Hygiena a epidemiologie - přednáška	1 kr.	1/0 z	Derflerová Brázdová
MRPE0411	Zdravotnické právo a etika zdravotnického povolání - přednáška	2 kr.	1/0 zk	Koščík
MRPN0411	Praxe z radiologické fyziky (nukleární medicína)	4 kr.	0/0 z	Válek
MRRB0411p	Radiobiologie - přednáška	2+2 kr.	2/0 zk	Mornstein

Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2023/2024

kód	název	kredity	rozsah	učitel
Podzimní semestr				
MRBC0111p	Biochemie - přednáška	2 kr.	2/0 zk	Paulová, Slanina, Táborská

**Studijní katalog Přírodovědecké fakulty MU
Akademický rok 2022/2023**

Fyzika

Vydala Masarykova univerzita v roce 2022

1. vydání, 2022 náklad 160 výtisků 84 stran

Tisk Tiskárna Knopp s.r.o., U Lípy 926, 549 01 Nové Město nad Metují