

---

# MASARYKOVA UNIVERZITA

## PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA



---

# Studijní katalog Fyzika

v akademickém roce 2014/2015

---

Brno, květen 2014

© 2014 Masarykova univerzita

ISBN 978-80-210-6835-3

# Obsah

Úvodní slovo	6
<b>1 Harmonogram akademického roku 2014/2015</b>	<b>9</b>
<b>2 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty</b>	<b>11</b>
<b>3 Jazyková příprava</b>	<b>15</b>
3.1 Bakalářské studijní programy . . . . .	15
3.2 Magisterské studijní programy . . . . .	16
<b>4 Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2014/2015</b>	<b>17</b>
<b>5 Základy práva, ekonomie a evropských studií</b>	<b>19</b>
<b>6 Společný základ oborů učitelství předmětů pro střední školy</b>	<b>20</b>
6.1 Bakalářské studium . . . . .	20
6.2 Navazující magisterské studium . . . . .	21
<b>7 Přehled studijních programů a oborů</b>	<b>26</b>
<b>8 Základní pokyny</b>	<b>27</b>
<b>9 Bakalářský studijní program: Fyzika</b>	<b>30</b>
9.1 Studijní obor: Fyzika . . . . .	30
9.2 Studijní obor: Biofyzika . . . . .	36
9.3 Studijní obor: Astrofyzika . . . . .	40
9.4 Studijní obor: Fyzika se zaměřením na vzdělávání . . . . .	44
<b>10 Bakalářský studijní program: Aplikovaná fyzika</b>	<b>48</b>
10.1 Studijní obor: Lékařská fyzika . . . . .	49
10.2 Studijní obor: Laboratorní a měřicí technika . . . . .	53
10.3 Studijní obor: Nanotechnologie . . . . .	57
10.4 Studijní obor: Fyzika a management . . . . .	61
<b>11 Magisterský studijní program: Fyzika</b>	<b>65</b>
11.1 Studijní obor: Fyzika kondenzovaných látek . . . . .	66
11.2 Studijní obor: Fyzika plazmatu . . . . .	69
11.3 Studijní obor: Teoretická fyzika, směr teoretická fyzika . . . . .	72
11.4 Studijní obor: Teoretická fyzika, směr astrofyzika . . . . .	75
11.5 Studijní obor: Biofyzika, směr molekulární biofyzika . . . . .	79
11.6 Studijní obor: Biofyzika, směr aplikovaná biofyzika . . . . .	82

11.7	Studijní obor: Učitelství fyziky pro střední školy . . . . .	85
11.8	připravovaný studijní obor: Radiologická fyzika . . . . .	87
<b>12</b>	<b>Doktorský studijní program: Fyzika</b>	<b>88</b>

# Struktura záznamů v tabulkách

Tabulky v doporučených studijních plánech mají následující strukturu:

kód	název	kredity	rozsah	zakočnění	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> . <sup>1</sup> 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)				
zakočnění	z	zápočet			
	kz	klasifikovaný 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 <http://www.sci.muni.cz/katalog>.

<sup>1</sup>Je-li to podmínkami studijního programu a konkrétního předmětu dovoleno, lze volit odlišné zakončení; v takovém případě se hodnota  $Z$  u předmětu PpF stanoví podle zvoleného zakončení

Milé studentky a milí studenti,

jako každý rok bych vám chtěl napsat několik slov do úvodu této brožurky, která podává přehled o nabídce a možnostech studia na Přírodovědecké fakultě v nadcházejícím akademickém roce a stává se tak užitečnou pomůckou studentů na jejich cestě za vzděláním. Pro ty, kteří na půdu Přírodovědecké fakulty vstupují poprvé, dovoluji úvodem alespoň stručnou informaci o historii fakulty. Ta vždy byla úzce spjata s historií Masarykovy univerzity, která byla založena v roce 1919. Společně s fakultou lékařskou, filosofickou a právnickou tak byla Přírodovědecká fakulta jednou ze zakládajících fakult Masarykovy univerzity. V současné době má fakulta akreditováno 126 oborů bakalářských, magisterských a doktorských, v nichž poskytuje vysokoškolské vzdělání v oblasti věd matematických, fyzikálních, chemických, biologických a v oblasti věd o Zemi. Na fakultě studuje přibližně 3800 studentů, z toho 920 studentů postgraduálních. Vysoký podíl postgraduálních studentů je jedním z charakteristických rysů fakulty. Fakulta se člení na 13 ústavů, které zajišťují veškerou činnost související s realizací výuky a výzkumu na fakultě.

Fakulta má nově akreditované programy a obory jak odborné, tak učitelké. V odborných programech připravuje odborné a vědecké pracovníky, kteří nacházejí uplatnění v organizacích zabývajících se základním i aplikovaným výzkumem, v průmyslu, zemědělství, ochraně životního prostředí i státní správě. Cílem učitelských oborů je příprava budoucích učitelů středních škol.

Vysoká úroveň poskytovaného vzdělání je podmíněna intenzivní vědeckou činností. V rámci Masarykovy univerzity je Přírodovědecká fakulta fakultou s nejvyšším vědeckým tvůrčím výkonem a patří v tomto aspektu mezi velice prestižní instituce nejen v národním, ale v případě některých oborů také v mezinárodním kontextu.

Fakulta prošla v posledních letech mohutným investičním a stavebním rozvojem. V rámci VaVpI projektu CETOCOEN byl v kampusu Bohunice dokončen nový pavilon, který slouží jak pedagogické, tak i výzkumné činnosti. Dalšímu rozvoji tohoto výzkumného centra jistě napomůže přidělený projekt z Národního programu udržitelnosti. Začátkem roku 2014 byla zahájena výuka ve čtyřech pavilonech financovaných projektem CESEB, které jsou využívány biologickými obory. Dokončeny jsou rovněž pavilony projektu CEITEC na jehož realizaci se výraznou měrou podílejí pracovníci fakulty. Další významné investiční VaVpI prostředky posílí aplikovaný výzkum v oblasti nanotechnologií v rámci projektu CEPLANT. Modernizaci výuky slouží rovněž OPVK projekty. Tyto projekty sice postupně končí, nicméně fakulta již připravuje projekty do nových operačních programů.

Závěrem bych rád popřál všem těm, kteří se svým studiem na fakultě teprve začínají, i těm, kteří v něm úspěšně pokračují, hodně zdaru v nadcházejícím akademickém roce. Věřím, že bude naplněn činorodým úsilím a snahou o dosažení co nejlepších výsledků při studiu i badatelské činnosti.

Jaromír Leichmann, děkan

Vážené a milé studentky, vážení a milí studenti,

dovolte mi, abych vás před počínajícím akademickým rokem 2014/2015 přivítal na Přírodovědecké fakultě MU. Studijní katalog, který právě otvíráte, se skládá ze sedmi příruček odpovídajících sedmi skupinám studijních programů nabízených fakultou (matematika, fyzika, chemie, biochemie, biologie, geologie a geografie). Vedle obecných informací o fakultě a harmonogramu akademického roku 2014/2015, katalog obsahuje závazná pravidla, která musíte 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 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 [www stránkách fakulty resp. univerzity](http://www.science.muni.cz), například na fakultní stránce <http://www.science.muni.cz> (odkaz „O fakultě“ a „Legislativa“). Doporučuji věnovat pozornost zejména Studijnímu a zkušebnímu řádu. Podrobný komentář naleznete na <http://is.muni.cz/auth/help/szr>.

Od 1. 2. 2012 platí na MU nový Studijní a zkušební řád, který v několika ustanoveních zpřísňuje podmínky úspěšného studia. V souladu s tímto řádem byla aktualizována i opatření děkana k tomuto řádu. Dovolte mně na tomto místě upozornit na některé vybrané pasáže výše zmíněných předpisů, které jsou nejčastějšími příčinami studijních problémů:

- v prvním a druhém semestru bakalářského studia si studenti musí zapsat všechny povinné a povinně volitelné předměty dle doporučeného studijního plánu (opatření k čl. 11, odst. 1 v druhém dokumentu pod číslem 4 výše uvedeného seznamu). Nesplnění této povinnosti může vést k dodatečnému zapsání předmětů studijním oddělením a následným komplikacím spojeným s jejich ukončením. Tato povinnost neplatí, pokud je zápis znemožněn nesplněním 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). Výjimky z této povinnosti budou udělovány jen zcela ojediněle v závažných a řádně zdůvodněných případech. Navíc student musí mít úspěšně ukončeny všechny opakované předměty (čl. 12, odst. 1 tamtéž). Nový SZŘ připouští i další možnost pro zápis do následujícího semestru, detailně popsanou v SZŘ čl. 12, odst. 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.
- Od akademického roku 2014/2015 došlo k významné změně pravidel odevzdávání bakalářských a diplomových prací. Nově je možné práci odevzdat až poté, co student získá zápočet z předmětu Bakalářská práce 2 resp. Diplomová práce 4.

Budete-li mít jakékoliv nejasnosti týkající se vašeho studia, obraťte se na zástupce pro pedagogické záležitosti ředitele ústavu zodpovědného za realizaci vašeho studijního oboru (přiřazení oborů k ústavům je dáno opatřením děkana č. 4/2013), popřípadě na garanta vašeho studijního programu. Obtíže s interpretací Studijního a zkušebního řádu můžete řešit s pracovníci 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.

Zdeněk Bochníček, proděkan



# 1 Harmonogram akademického roku 2014/2015

## Podzimní semestr

Registrace	2. června 2014 – 3. srpna 2014
Žádost o zápis do semestru (kromě 1. roku studia)	26. května 2014 – 22. září 2014
Zápis do semestru (kromě 1. roku studia)	1. srpna 2014 – 22. září 2014
Období pro zápis předmětů	7. září 2014 – 28. září 2014
Výuka	15. září 2014 – 19. prosince 2014
Období prázdnin	22. prosince 2014 – 28. prosince 2014
Zkouškové období	29. prosince 2014 – 6. února 2015

## Jarní semestr

Registrace	24. listopadu 2014 – 31. prosince 2014
Žádost o zápis do semestru	29. prosince 2014 – 23. února 2015
Zápis do semestru	2. února 2015 – 23. února 2015
Období pro zápis předmětů	1. února 2015 – 1. března 2015
Výuka	16. února 2015 – 22. května 2015
Zkouškové období	25. května 2015 – 3. července 2015
Období prázdnin	4. července 2015 – 31. srpna 2015

## Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech

### Podzimní semestr

Odevzdání bakalářských a diplomových prací	do 7. ledna 2015
Státní závěrečné zkoušky	2. února 2015 – 13. února 2015

### Jarní semestr

Státní závěrečné zkoušky – bakalářské studium	1. června 2015 – 30. června 2015
Státní závěrečné zkoušky – magisterské studium	1. června 2015 – 30. června 2015
Opravné závěrečné zkoušky – jen bakalářské studium	24. srpna 2015 – 4. září 2015

## **Odevzdání bakalářských a diplomových prací na jednotlivých ústavech**

	bakalářská práce	diplomová práce
Geografický ústav	14. května	7. května
Ústav antropologie	22. května	22. května
Ústav biochemie	18. května	18. května
Ústav botaniky a zoologie	30. dubna	30. dubna
Ústav experimentální biologie	12. května	12. května
Ústav fyzikální elektroniky	22. května	15. května
Ústav fyziky kondenzovaných látek	22. května	15. května
Ústav geologických věd	7. května	15. května
Ústav chemie	29. května	15. května
Ústav matematiky a statistiky	29. května	13. května
Ústav teoretické fyziky a astrofyziky	22. května	15. května
obor Matematická biologie	25. května	25. května

## **Státní rigorózní zkoušky**

Příjem přihlášek	1. září 2014 – 30. září 2014
Státní rigorózní zkoušky	1. listopadu 2014 – 31. ledna 2015

## **Doktorské studijní programy**

Registrace předmětů do podzimního semestru	2. června 2014 – 3. srpna 2014
Registrace předmětů do jarního semestru	24. listopadu 2014 – 31. prosince 2014
Příhlášky ke studiu	1. února 2015 – 30. dubna 2015
Přijímací zkoušky	17. června 2015
Hlavní přijímací komise	24. června 2015
Příhlášky ke státní doktorské zkoušce a obhajoby disertačních prací	<i>průběžně celý rok</i>

## 2 Přírodovědecká fakulta

611 37 Brno, Kotlářská 2,  
telefon: 549 49 1111, 549 49 xxxx  
fax: 541 211 214

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

### Děkanát Přírodovědecké fakulty

<b>Děkan:</b>	doc. RNDr. Jaromír Leichmann, Dr.	1401
<b>Proděkan pro rozvoj a vnější vztahy, statutární zástupce děkana:</b>	doc. RNDr. Milan Gelnar, CSc.	3920
<b>Proděkan pro ediční činnost a informační systémy:</b>	prof. RNDr. David Truncel, CSc.	4660
<b>Proděkan pro ekonomiku:</b>	prof. RNDr. Roman Šimon Hilscher, DSc.	4226
<b>Proděkan pro výzkum, vývoj, zahraniční vztahy a doktorské studium:</b>	prof. RNDr. Viktor Kanický, DrSc.	4774
<b>Proděkan pro studium:</b>	doc. RNDr. Zdeněk Bochníček, Dr.	3221
<b>Tajemník fakulty:</b>	RNDr. Mgr. Daniela Dvorská	1402
<b>Sekretariát děkana:</b>	Irena Pakostová	6360
<b>Studijní oddělení:</b>	Ing. Marcela Korčeková, vedoucí	1405
	Alena Doupovcová	5549
	Marie Halasová	6039
	Hana Holubová	6398
	Irena Mitášová	5918
	Pavlna Ondráčková, DiS.	3303
	Anna Rychtářková	3577
<b>Oddělení pro vědu, výzkum, projektovou podporu, akademické kvalifikace, zahraniční vztahy a doktorské studium</b>	Roman Čermák M.Sc., vedoucí	1406
<b>Referát pro akademické kvalifikace a doktorské studium</b>	Ing. Zdeňka Rašková, vedoucí	6530
	Mgr. Petr Bureš	3278
	Mgr. Anisa Kabarová	6358
	Iva Klímová	7277
	Ing. Andrea Křížová	7103
<b>Referát pro koordinaci projektů vědy a výzkumu</b>	Ing. Magdalena Vozárová, vedoucí personální složení na www stránkách děkanátu	5458
<b>Referát pro podporu projektů operačních programů</b>	Roman Čermák M.Sc., vedoucí personální složení na www stránkách děkanátu	1406
<b>Oddělení personální a mzdové:</b>	Jana Knebllová, vedoucí	4916
	Ing. Kristýna Anderlová	6945
	Jana Kundrová	4120
	Eva Pavlíková	6422
	Bc. Eva Schneiderová	5862
	Dana Stárková	3438
	Eva Štastníková	8131
	Ing. Marcela Vrzalová	8238
	Ing. Eva Žufanová	3437

<b>Ekonomické oddělení:</b>	Ing. Roman Hladík, vedoucí	4246
	Jarmila Fraňková, pokladna	3802
	Ing. Jana Jirků	4350
	Marcela Kočířová	3746
	Lenka Miškechová	5910
	Zdeňka Nekvapilová	6108
	Helena Pilerová	5650
	Dagmar Siláková	6998
	Petra Rozíková	1111
		Ing. Marcela Sochorová
	Hana Svobodová	8222
<b>Právník</b>	Mgr. Vlastimil Slovák	5575
<b>Technicko-provozní oddělení:</b>	Mgr. Dana Konečná, vedoucí	1409
<b>Oddělení IKT:</b>	RNDr. Čestmír Greger, vedoucí	1407
<b>Ústřední knihovna:</b>	Mgr. Taťána Škarková, vedoucí	1408
<b>Botanická zahrada:</b>	Ing. Marie Tupá, vedoucí	7772

### Organizační struktura Přírodovědecké fakulty

#### 14311010 — Ústav matematiky a statistiky

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

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Jíří Rosický, DrSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Pavel Horák
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/311010/people/">http://www.muni.cz/sci/311010/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.math.muni.cz/">http://www.math.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.math.muni.cz/studijni/">http://www.math.muni.cz/studijni/</a>

#### 14312020 — Ústav fyziky kondenzovaných látek

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

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Josef Humlíček, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Dušan Hemzal, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/312020/people/">http://www.muni.cz/sci/312020/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/ufkl/">http://www.physics.muni.cz/ufkl/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/ufkl/Vyuka/">http://www.physics.muni.cz/ufkl/Vyuka/</a>

#### 14312030 — Ústav fyzikální elektroniky

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

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Mirko Černák, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Pavel Dvořák, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/312030/people/">http://www.muni.cz/sci/312030/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/kfe/">http://www.physics.muni.cz/kfe/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/kfe/">http://www.physics.muni.cz/kfe/</a>

## 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>	<a href="http://www.muni.cz/sci/312040/people/">http://www.muni.cz/sci/312040/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/?q=utfa">http://www.physics.muni.cz/?q=utfa</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.physics.muni.cz/?q=utfa">http://www.physics.muni.cz/?q=utfa</a>

## 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>	<a href="http://www.muni.cz/sci/313010/people/">http://www.muni.cz/sci/313010/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.sci.muni.cz/chemsekc/">http://www.sci.muni.cz/chemsekc/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.sci.muni.cz/chemsekc/">http://www.sci.muni.cz/chemsekc/</a>

## 14313050 — Ústav biochemie

625 00 Brno, Kamenice 5, telefon: 549 49 3818

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. Ing. Martin Mandl, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. RNDr. Oldřich Janiczek, CSc.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/313050/people/">http://www.muni.cz/sci/313050/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.sci.muni.cz/ustav/ubch">http://www.sci.muni.cz/ustav/ubch</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.sci.muni.cz/ustav/ubch">http://www.sci.muni.cz/ustav/ubch</a>

## 14313060 — Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí

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

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Jana Klánová, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. RNDr. Jakub Hofman, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/313060/people/">http://www.muni.cz/sci/313060/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.recetox.muni.cz/">http://www.recetox.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.recetox.muni.cz/index.php?s=studium">http://www.recetox.muni.cz/index.php?s=studium</a>

## 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>	prof. RNDr. Renata Veselská, Ph.D., M.Sc.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/314010/people/">http://www.muni.cz/sci/314010/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.sci.muni.cz/UEB/">http://www.sci.muni.cz/UEB/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.sci.muni.cz/UEB/">http://www.sci.muni.cz/UEB/</a>

### **14314020 — Ústav botaniky a zoologie**

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

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Jan Helešic, Ph.D.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	Mgr. Iveta Hodová, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/314020/people/">http://www.muni.cz/sci/314020/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://botzool.sci.muni.cz/">http://botzool.sci.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://botzool.sci.muni.cz/">http://botzool.sci.muni.cz/</a>

### **14314070 — Ústav antropologie**

603 00 Brno, Vinařská 5, telefon: 549 49 1432

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. PhDr. Jiří Svoboda, DrSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	doc. RNDr. Miroslav Králík, Ph.D.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/314070/people/">http://www.muni.cz/sci/314070/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://anthrop.sci.muni.cz/">http://anthrop.sci.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://anthrop.sci.muni.cz/">http://anthrop.sci.muni.cz/</a>

### **14315010 — Ústav geologických věd**

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

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

### **14315030 — Geografický ústav**

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

<i>Ředitel ústavu:</i>	doc. RNDr. Petr Dobrovolný, CSc.
<i>Pedagogický zástupce:</i>	RNDr. Vladimír Herber, CSc.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/315030/people/">http://www.muni.cz/sci/315030/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://www.geogr.muni.cz/">http://www.geogr.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.geogr.muni.cz/cz/studium/">http://www.geogr.muni.cz/cz/studium/</a>

### **14316000 — Národní centrum pro výzkum biomolekul**

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

<i>Ředitel ústavu:</i>	prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.
<i>Seznam pracovníků:</i>	<a href="http://www.muni.cz/sci/316000/people/">http://www.muni.cz/sci/316000/people/</a>
<i>WWW ústavu:</i>	<a href="http://ncbr.chemi.muni.cz/">http://ncbr.chemi.muni.cz/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://ncbr.chemi.muni.cz/">http://ncbr.chemi.muni.cz/</a>

## 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 nebo oborů jsou tyto požadavky zesíleny – podrobné informace naleznete v příslušné části studijního katalogu.

### 3.1 Bakalářské studijní programy

Každý student bakalářského studijního programu PřF musí před státní závěrečnou zkouškou 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.

Podpurná (volitelná) výuka k této zkoušce je realizována prostřednictvím předmětů:

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JAF01	Angličtina pro fyziky 1	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAF02	Angličtina pro fyziky 2	2 kr.	0/2 z	CJV MU

### Volitelná výuka

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JA003	Výběrová angličtina pro přírodovědce	4 kr.	0/4 z	CJV MU

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

### 3.2 Magisterské studijní programy

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 musí před státní závěrečnou zkouškou 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

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
JAF03	Angličtina pro fyziky 3	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JAF04	Angličtina pro fyziky 4	2 kr.	0/2 z	CJV MU
JA003	Výběrová angličtina pro přírodovědce	4 kr.	0/4 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 2014/2015

### **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 zkuškového období šestého semestru.

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

Všechny informace týkající se nabídky sportovních aktivit, výcvikových kurzů, kontaktů na učitele CUS, informace k výuce, formuláře k žádostem sportovního a zdravotního osvobození, termíny akcí a soutěží pořádaných pro studenty jsou zveřejněny na <http://www.fsps.muni.cz/cus/>. Dotazy zasílejte na: [cus@fsps.muni.cz](mailto: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 2014/2015**

### **Podzimní semestr**

Registrace	2. června 2014 – 31. srpna 2014
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	29. srpna 2014
Zápis do seminárních skupin	2. září 2014
Konec změn v zápisu předmětů	28. září 2014
Výuka	15. září 2014 – 14. prosince 2014

### **Jarní semestr**

Registrace	2. ledna 2015 – 1. února 2015
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	30. ledna 2015
Zápis do seminárních skupin	3. února 2015
Konec změn v zápisu předmětů	1. března 2015
Výuka	16. února 2015 – 17. května 2015

## 5 Základy práva, ekonomie a evropských studií

Přírodovědecká fakulta pro své studenty nabízí právní a ekonomické předměty z jiných fakult MU. Cílem těchto volitelných předmětů je poskytnout základní orientaci v právní a ekonomické problematice, a tak zvýšit šance absolventů na trhu práce ve státním i komerčním sektoru.

Předměty nevyžadují žádné prerekvizity ani nadstandardní vstupní znalosti v dané problematice. Mohou si je zapisovat studenti bakalářských i magisterských oborů. Fakulta doporučuje využít pro tyto předměty tzv. zcela volné kredity, tedy kredity za předměty ze skupiny (f) dle čl. 2 odst. 1 opatření děkana Výuka a tvorba studijních programů (č. 8/2012).

kód	název	kredity	rozsah	zk	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>					
BXX999Zk	Základy práva pro neprávnické	5 kr.	2/0	zk	Právnická fakulta MU
MX001Zk	Základy práva životního prostředí pro neprávnické	6 kr.	2/1	zk	Dudová, Hanák, Jančářová, Pekárek, Průchová, Tkáčiková, Žídek
EVS126	Evropská unie - základní fakta a milníky	3 kr.	2/0	zk	Kaniok, Pitrová, Sychra

<b><i>Jarní semestr</i></b>					
BPE_ZEKO	Základy ekonomie	4 kr.	2/0	zk	Jandová, Tomeš
MX001Zk	Základy práva životního prostředí pro neprávnické	6 kr.	2/1	zk	Dudová, Hanák, Jančářová, Pekárek, Průchová, Tkáčiková, Žídek

## 6 Společný základ oborů učitelství předmětů pro střední školy

### 6.1 Bakalářské studium

Student zapisuje všechny povinné předměty dle doporučeného studijního plánu. Studenti, kteří již v rámci svého bakalářského studia absolvovali předmět XS080 Speciální pedagogika případně některé povinně volitelné předměty ze společného pedagogicko-psychologického základu, mohou požádat o jejich uznání v navazujícím magisterském studiu. Žádosti bude vyhověno, v případě splnění podmínek studijního a zkušebního řádu budou předměty uznány i s kreditovou hodnotou.

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
<b><i>Povinné předměty</i></b>				
XS020	Inspiratorium pro učitele	2 kr.	0/2 z	Dosedělová, Drnovský, Příbyla
XS050	Školní pedagogika	2 kr.	1/1 kz	Švaříček, Sedláček, Šedřová, Šimáně, Trnková, Zounek
XS090	Asistentská praxe	2 kr.	0/0 z	Farková

<b><i>Jarní semestr</i></b>				
<b><i>Povinné předměty</i></b>				
XS060	Obecná a alternativní didaktika	2+2 kr.	1/1 zk	Hromádka, Hališka
XS090	Asistentská praxe	2 kr.	0/0 z	Farková
XS140	Základy psychologie	2+2 kr.	2/0 zk	Kohoutek, Řehulka

Asistentskou praxi absolvuje student povinně pouze jednou na jedné z následujících klinických škol: G. tř. kpt. Jaroše, G. Křenová, G. Vídeňská, Biskupské gymnázium Barvičova, G. Řečkovice, G. Slovanské nám., SPŠ stavební Kudelova (student matematiky nebo deskriptivní geometrie se zaměřením na vzdělávání), SPŠ chemická Vranovská (student chemie nebo matematiky se zaměřením na vzdělávání).

Během praxe (jeden půlden po dobu alespoň šesti týdnů v semestru) student v každém aprobačním předmětu

- připraví a uskuteční vlastní výstupy před třídou v rozsahu 10-15 minut nejméně ve třech vyučovacích hodinách,
- absolvuje 7 hodin náslechů a rozborů a
- podílí se na provozu školy (příprava pomůcek, pokusů, úloh, oprava písemných prací) v rozsahu 7 hodin. Seznamuje se při tom s provozem školy, způsobem vedení pedagogické dokumentace, apod.

## 6.2 Navazující magisterské studium

V nové akreditaci navazujícího magisterského studia učitelství došlo k významné změně společných předmětů a pedagogických praxí. Studenti, kteří zahájili navazující magisterské studium v akademickém roce 2012/2013 a později, již budou studovat bezvýhradně dle nově akreditovaných studijních plánů. Pro studenty, kteří zahájili studium dříve, platí studijní plán z akademického roku 2011/2012.

Součástí státní závěrečné zkoušky v navazujícím magisterském studiu je písemná zkouška z předmětů společného pedagogicko-psychologického základu. Cílem zkoušky je ověřit znalosti z pedagogiky, speciální pedagogiky a psychologie. Příslušné okruhy otázek/témat obsažené v akreditačních materiálech lze nalézt na

<http://www.sci.muni.cz/cz/BcMgrStudium/Seznam-magisterskych-studijnich-oboru>.

Aktuální informace jsou uveřejněny na www stránkách studijního oddělení.

Dle opatření děkana ke studijnímu a zkušebnímu řádu se může student přihlásit ke státní závěrečné zkoušce z pedagogicko-psychologického základu ve stejném semestru, ve kterém je přihlášen na SZZ z některého ze studovaných učitelských oborů.

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
XS080	Speciální pedagogika	3 kr.	0/2 kz	Pitnerová
XS110f	Prezentační seminář 1	1 kr.	0/1 z	Bochníček
XS150	Psychologie výchovy a vzdělávání	2 kr.	1/1 kz	Lazarová, Lukas, Mareš

### Jarní semestr

#### *Povinné předměty*

XS210f	Prezentační seminář 2	1 kr.	0/1 z	Bochníček
--------	-----------------------	-------	-------	-----------

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
XS310f	Prezentační seminář 3	1 kr.	0/1 z	Bochníček

### Jarní semestr

#### *Povinné předměty*

XS410f	Prezentační seminář 4	1 kr.	0/1 z	Bochníček
--------	-----------------------	-------	-------	-----------

## 6.2 Navazující magisterské studium

### **Pedagogicko-psychologický blok**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b> <i>Povinně volitelné předměty</i>				
XS093	Pedagogická činnost s nadanými žáky	2 kr.	2/0 k	Machů
XS152	Pedagogická komunikace	2 kr.	1/1 z	Šedřová

### **Jarní semestr**

#### *Povinně volitelné předměty*

XS051	Teorie výchovy a řešení výchovných problémů	2 kr.	2/0 k	Lojdrová
XS095	Seminář z praktické pedagogiky	2 kr.	0/2 z	Papírník
XS120	Analyticko-didaktické praktikum	2 kr.	0/2 z	Dvořáková
XS130	Psychologie osobnosti	2 kr.	1/1 z	Lazarová

Student za celé magisterské studium povinně vybírá dva předměty.

### **Blok prezentačních a komunikačních dovedností**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b> <i>Povinně volitelné předměty</i>				
C8995	Týmová práce, komunikace a řízení	2 kr.	0/2 z	Snopek
XS350	Práce se skupinovou dynamikou	2 kr.	0/0 z	Příbyla
XS451	Komunikační trénink 2	2 kr.	0/2 z	Klusáček, Příbyla, Sucháček

### **Jarní semestr**

#### *Povinně volitelné předměty*

XS450	Komunikační trénink	2 kr.	0/2 z	Klusáček, Příbyla, Sucháček
XS460	Sebezkušenostní kurz	2 kr.	0/2 z	Příbyla

Student za celé magisterské studium povinně vybírá jeden předmět.

**Profesní blok**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7660	Multimedia ve výuce I	5 kr.	0/0 z	Mareček
XS092	Školský management	2 kr.	2/0 k	Štáva
XS100	Učitel a provoz školy	2 kr.	0/2 z	Herman, Krupka
XS170	Didaktická technika	1 kr.	0/1 z	Navrátil

<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C7660	Multimedia ve výuce I	5 kr.	0/0 z	Mareček

Student za celé magisterské studium povinně vybírá dva předměty.

**Univerzitní základ, přírodovědný blok**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Bi5080	Základy ekologie	2+2 kr.	2/0 zk	Hájek, Zahradková
Bi8710	Ochrana přírody	2+2 kr.	2/0 zk	Schlaghamerský
C9500	Užitá chemie	2+1 kr.	2/0 k	Pazdera
ZX403	Planeta Země: modrá, nebo zelená?	3 kr.	2/0 k	Hynek
Z1313	Přírodní hrozby a rizika v krajině - online	2 kr.	1/1 z	Herber

**Volitelné předměty**

XS091	Environmentální výchova	2 kr.	2/0 k	Horká
-------	-------------------------	-------	-------	-------

<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
F2130	Fyzika v živé přírodě	2+1 kr.	2/0 k	Bochníček, Konečný
M0001	Matematika kolem nás	2 kr.	0/2 kz	Fuchs
ZX401	Klimatické změny	3+2 kr.	2/1 zk	Burianová, Příbyla

Student za celé magisterské studium z povinně volitelných vybírá dva předměty.

**Univerzitní základ, společensko vědní blok**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Bi7810	Dějiny botaniky	1+2 kr.	1/0 zk	Bureš
C9520	Historie chemie	1+2 kr.	1/0 zk	Janků
F9360	Historie fyziky 1	2 kr.	2/0 z	Štefl
M8512	Historie matematiky 2	2+1 kr.	0/2 k	Fuchs
ZX402	Globální problémy lidstva	3 kr.	2/0 k	Herber
<i>Volitelné předměty</i>				
XS030	Filozofie	1+1 kr.	2/0 k	Jastrzemsbá, Zouhar
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
Bi8410	Dějiny biologických věd	2 kr.	2/0 k	Bureš
M7511	Historie matematiky 1	2 kr.	2/0 kz	Fuchs
ZX404	Úvod do tajemství map a GIS	2 kr.	0/2 z	Štampach
<i>Volitelné předměty</i>				
F6560	Historie astronomie	1+2 kr.	2/0 zk	Štefl

Pro studenty učitelství fyziky pro střední školy je povinný předmět F9360.

Studenti učitelství předmětu pro střední školy mohou v rámci své přípravy na povolání učitele doplnit své znalosti a dovednosti v oblasti pedagogicko-psychologické problematiky nadstavbou společného základu prostřednictvím dalších volitelných předmětů z nabídky Pedagogické fakulty MU a Filozofické fakulty MU.



## Pedagogická praxe

Studenti, kteří zahájili navazující magisterské studium v akademickém roce 2012/2013 a později, povinně absolvují z každého aprobačního předmětu dvě pedagogické praxe. Pro studenty, kteří zahájili své studium dříve, zůstává povinná pouze Pedagogická praxe 1, předmět Pedagogická praxe 2 si mohou zapsat jako volitelný.

Pedagogickou praxi 1 absolvuje student na jedné z následujících klinických škol: G. tř. kpt. Jaroše, G. Křenová, G. Vídeňská, Biskupské gymnázium Barvičova, G. Řečkovice, G. Slovanské nám., SPŠ stavební Kudelova (student učitelství matematiky nebo deskriptivní geometrie pro SŠ), SPŠ chemická Vranovská (student učitelství chemie nebo matematiky pro SŠ).

Pedagogickou praxi 2 je možné absolvovat na střední škole dle vlastního výběru.

V každém ze zapsaných předmětů praxe je student povinen na střední škole připravit a předvést 10 vyučovacích hodin, absolvovat 10 hodin náslechnů u svého vedoucího pedagoga na střední škole a po dobu 10 hodin se podílet na provozu školy podle pokynů vedoucího pedagoga. Současně musí student strávit na střední škole minimálně 6 souvislých půldnů v době od cca 8.00 do 13.00 hod.

Obsahem předmětu Zájmová a projektová praxe je aktivní účast studenta na vedení projektů a mimoškolních aktivitách studentů středních škol. Bližší informace o předmětu XS190 lze nalézt v popisu předmětu na ISu.

Další informace o povinném bloku Pedagogická praxe a také o předmětu Asistentská praxe a potřebné formuláře lze nalézt na [http://www.sci.muni.cz/NW/STUD/ped\\_praxe/](http://www.sci.muni.cz/NW/STUD/ped_praxe/).

Student za celé magisterské studium z povinně volitelných vybírá dva předměty.

### 1. a 2. rok navazujícího magisterského studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Libovolný semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
F9001	Pedagogická praxe z fyziky 1	2 kr.	30h	z
F9022	Pedagogická praxe z fyziky 2	2 kr.	30h	z
<i>Volitelné předměty</i>				
XS190	Zájmová a projektová praxe	1 kr.		z

## 7 Přehled studijních programů a oborů

### Bakalářské studium

1701R

**Fyzika**

*Fyzika*

*Biofyzika*

*Astrofyzika*

*Fyzika se zaměřením na vzdělávání*

1702R

**Aplikovaná fyzika**

*Lékařská fyzika*

*Laboratorní a měřicí technika*

*Nanotechnologie*

*Fyzika a management*

### Magisterské studium

1701T

**Fyzika**

*Fyzika kondenzovaných látek*

*Fyzika plazmatu*

*Teoretická fyzika a astrofyzika*

*Biofyzika*

*Učitelství fyziky pro střední školy*

*připravovaný obor Radiologická fyzika*

### Doktorské studium

1701V

**Fyzika**

*Fyzika pevných látek*

*Fyzika plazmatu*

*Mechanické vlastnosti pevných látek*

*Teoretická fyzika a astrofyzika*

*Vlnová a částicová optika*

*Obecné otázky fyziky*

*Biofyzika*

## 8 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 po 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 nehodnocených kredity předepsaných studijním programem (viz části Jazyková příprava a Výuka tělesné výchovy v tomto katalogu).
- Odevzdání bakalářské práce.

### Víceoborové studium

před první částí závěrečné zkoušky:

- Získání všech kreditů předepsaných pro obor, v němž se student hlásí k první části státní závěrečné zkoušky.
- Získání nejméně 120 kreditů celkem.
- Absolvování všech předmětů nehodnocených kredity předepsaných studijním programem (viz části Jazyková příprava v tomto katalogu a Výuka tělesné výchovy v tomto katalogu).

před poslední částí závěrečné zkoušky:

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

### Zadání diplomové práce v magisterských programech (původních „pětiletých“):

- Standardní doba zadání diplomové práce je po složení státní bakalářské zkoušky, případně po obhajobě bakalářské práce.

- Podmíněně si lze vybrat téma práce dříve.
- 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 300 kreditů předepsaných studijním programem v „pětiletých“ programech resp. 120 kreditů v navazujících magisterských programech.
- Absolvování všech předmětů nehodnocených kredity předepsaných studijním programem (viz část 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 140 kreditů celkem v „pětiletých“ programech resp. 80 kreditů v navazujících magisterských programech.
- Absolvování všech předmětů nehodnocených kredity předepsaných studijním programem (viz část Jazyková příprava v tomto katalogu).

před poslední částí závěrečné zkoušky:

- Získání alespoň 300 kreditů předepsaných studijním programem v „pětiletých“ programech resp. 120 kreditů v navazujících magisterských programech.
- Odevzdání diplomové práce.

### **Doporučený studijní plán a návaznosti předmětů**

- Doporučený studijní plán představuje návrh postupu ve studiu. Umožňuje absolvovat studijní program v rámci stanovené standardní doby studia způsobem optimálním z hlediska průměrné zátěže studenta i obsahové návaznosti předmětů.
- v této brožuře jsou doporučené studijní plány sestaveny tak, jak odpovídají trojstupňovému studiu (bakalářský, navazující magisterský a doktorský). První rok (navazujícího) magisterského studijního plánu tedy vždy odpovídá čtvrtému roku pětiletého studijního plánu a podobně.

- Každý semestr doporučeného studijního plánu může obsahovat předměty povinné, povinně volitelné (předměty vybírané z povinného bloku předepsaným způsobem) nebo volitelné (plná volnost při výběru předmětů).
- Návaznosti předmětů jsou dány časovým sledem doporučených semestrů zápisu předmětu ve studijním plánu nebo výčtem kódů. Při stanovení návaznosti výčtem kódů mohou být určeny situace, kdy bez absolvování vyznačeného předmětu nelze přistoupit k zápisu předmětu navazujícího. Informaci o této striktní návaznosti předmětů lze najít v elektronickém Katalogu předmětů na ISu.
- S ohledem na zaměření studijních programů a jejich oborů je vhodné vybírat volitelné předměty z nabídky sekce fyzika. Je však možné zapisovat jako volitelné i předměty, které jsou součástí jiných studijních programů. 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. Je-li vhodné předmět absolvovat v různých semestrech, je daný předmět uveden ve výpisu každého doporučeného semestru.
- Požadavky na skladbu předmětů zásadně ponechávají studentovi možnost volby zápisu předmětů bez vztahu k programu nebo oboru v rozsahu nejméně dvaceti procent minimální hodnoty studia. Deset procent minimální hodnoty studia je přitom v rámci tohoto rozsahu ponecháno pro volbu libovolných přírodovědných, matematických a inženýrských předmětů mimo širší vědní disciplínu zahrnující daný program nebo obor (matematika, fyzika, chemie, biologie, věd o Zemi). Zbývajících deset procent může student vybírat zcela libovolně
- 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 vypisovány v samostatných seznamech.

## 9 Bakalářský studijní program: Fyzika

### 9.1 Studijní obor: Fyzika

#### Pravidla pro zápis

Student zapisuje předměty v celkové hodnotě alespoň 180 kreditů takto:

- Všechny kredity seznamu povinných předmětů.
- Všech 10 kreditů za bakalářskou práci 1 a 2.
- Alespoň 9 kreditů ze seznamu ostatních povinně volitelných předmětů Výběr je prováděn v každé ze skupin předmětů, označených symboly (mk) volbou vždy alespoň jedné ze dvou možností (a,b) pro danou hodnotu m.
- Zbylé kredity ze seznamu volitelných předmětů (bloky volitelného zápisu z doporučených studijních plánů nebo z jiných studijních programů).

#### 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
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
F1030	Mechanika a molekulová fyzika	7+3 kr.	5/2 zk	Musilová, Krbek, Lacina, Lacina, Čech, Kurfürst, Řiháček, Vážný
F1110	Lineární algebra a geometrie	4+2 kr.	2/2 zk	Musilová, Musilová
M1100	Matematická analýza I	6+3 kr.	4/2 zk	Šimon Hilscher, Hasil, Krbek, Musilová

**Volitelné předměty**

F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr. 1/2	z	Krbek, Kurfürst, Musilová, Vohánka, Němec, Prvák, Svoboda
F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr. 0/0	z	Henych, Hroch, Chrastina, Janák, Kocka, Kurfürst, Liška, Münz, Zejda, Zychová
F1031	Matematika o krok napřed	2 kr. 2/0	z	Musilová
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1 kr. 1/0	k	Konečný, Bochníček
F1251	Základy astronomie 1	2+2 kr. 2/1	zk	Zejda, Jeřábková, Janeková
F1400	Programování	2 kr. 1/1	z	Mikulík, Klimentová
F1400a	Úlohy z programování	1 kr. 0/1	z	Mikulík, Klimentová
F1410	Technické praktikum	2 kr. 0/2	z	Sťahel, Zemánek
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2 kr. 3/0	zk	Czudková
F1422	Početní praktikum 1	3 kr. 0/3	kz	Chrastina
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr. 2/0	k	Tyc, Bartoš
F1550	Matematické praktikum	3 kr. 0/3	kz	Czudková

**Jarní semestr****Povinné předměty**

F2050	Elektřina a magnetismus	5+3 kr. 4/2	zk	Trunec, Bonaventura, Čermák
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr. 0/3	z	Brablec, Čermák, Jurmanová, Konečný, Navrátil, Příbyla, Voráč
F2182	Lineární a multilineární algebra	3+2 kr. 3/1	zk	Musilová J, Musilová P
M2100	Matematická analýza II	6+3 kr. 4/2	zk	Došlý, Dřimalová, Krbek, Šepitka

**Volitelné předměty**

F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1 kr. 1/0	k	Konečný
F2252	Základy astronomie 2	2+2 kr. 2/1	zk	Zejda, Jeřábková
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2 kr. 3/0	zk	Czudková
F2423	Početní praktikum 2	3 kr. 0/3	kz	Chrastina
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr. 2/0	k	Bochníček

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
F3060	Kmity, vlny, optika	6+2 kr.	4/2	zk	Humlíček, Dvořák
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3	z	Bočánek, Čaha, Chaloupka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička
F4120	Teoretická mechanika	3+2 kr.	2/2	zk	Tyc, Hroch
M3100	Matematická analýza III	6+3 kr.	4/2	zk	Došlý, Czudková, Hanžlová, Valenta

**Volitelné předměty**

FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr.	1/1	z	Meduňa
F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z	Henych, Hroch, Chrastina, Janák, Kocka, Kurfürst, Liška, Münz, Zejda, Zychová
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
F3063	Integrovaní forem	4+2 kr.	2/2	zk	Musilová, Krbek
F3082	Matematické repetitorium	2 kr.	0/2	z	Lenc, Musilová
F3170	Obecná astronomie	2+2 kr.	3/1	zk	Janík, Zychová
F3180	Výboje v plynech	2 kr.	1/1	z	Černák, Dvořák
F3190	Praktikum z astronomie 1	5 kr.	0/4	kz	Hroch, Janák
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	2/0	k	Humlíček, Munzar, Holý, Celý, Bochníček
F3360	Jaderné reaktory a elektrárny	1 kr.	1/0	z	Trunc, Jašek
F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1 kr.	2/0	k	Ráheř, Stupavská
F3400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky I	2 kr.	1/1	z	Černohorský

**Jarní semestr****Povinné předměty**

F4050	Úvod do fyziky mikrosvěta	5+3 kr.	4/2	zk	Lacina, Kudrle, Lacina
F4090	Elektrodynamika a teorie relativity	3+2 kr.	2/2	zk	Hinterleitner, Vohánka
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3	z	Dvořák, Eliáš, Vašina
M4010	Rovnice matematické fyziky	4+2 kr.	3/2	zk	Pospíšil, Krbek



*Volitelné předměty*

F3160	Fyzika sluneční soustavy	1+2 kr. 2/1	zk	Gabzdyl, Přšala
F3390	Výroba mikro a nanostruktur	2+2 kr. 2/0	zk	Jašek, Ráheř
F4012	Fyzika, filozofie a myšlení 2	1+1 kr. 2/0	k	Novotný, Švandová
F4110	Kvantová fyzika atomárních soustav	4+2 kr. 2/1	zk	Velický
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr. 2/1	zk	Slavíček
F4200	Astronomické pozorování	2+2 kr. 2/1	zk	Janík, Okleštěk
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2 kr. 2/0	z	Kudrle
F4250	Aplikace elektroniky	2 kr. 1/1	z	Konečný
F4260	Variační počet a jeho aplikace	3+1 kr. 2/1	k	Musilová, Krbek
F4280	Technologie depozice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1 kr. 2/1	k	Vašina, Zajíčková, Šperka
F4400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 2	2 kr. 1/1	z	Černohorský
F4910	Základy technického kreslení	2 kr. 0/2	z	Čudek
F6460	Chemie pro fyziky	2+2 kr. 2/0	zk	Alberti
F6470	Základy práce v chemické laboratoři, moderní laboratorní techniky	2 kr. 0/2	z	Alberti

**3. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
<b><i>Povinné předměty</i></b>				
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr. 2/2	zk	Munzar, Chaloupka
F5151	Fyzikální praktikum 4	3 kr. 0/3	z	Hemzal, Dvořák, Caha, Dubroka, Josepson, Navrátil, Voráč
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2 kr. 2/1	zk	Zajíčková, Šperka
F5251 <sub>K, E, T</sub>	Bakalářská práce 1	5 kr. 0/0	z	
F6121	Základy fyziky pevných látek	2+2 kr. 2/1	zk	Holý, Meduňa

## 9.1 Studijní obor: Fyzika

### Volitelné předměty

F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr. 0/0	z	Henych, Hroch, Chrastina, Janák, Kocka, Kurfürst, Liška, Münz, Zejda, Zychová
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr. 2/0	k	Tyc, Bartoš
F3063	Integrovaní forem	4+2 kr. 2/2	zk	Musilová, Krbek
F3400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky I	2 kr. 1/1	z	Černohorský
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr. 1/1	k	Lacina, Musilová
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+1 kr. 2/2	k	Brablec, Slavíček, Navrátil
F5180	Měřicí technika	2 kr. 2/0	z	Sťahel, Zemánek
F5190	Praktická elektronika	2+1 kr. 2/0	k	Konečný
F5200	Fyzika kolem osobního automobilu - základní kurs fyziky v aplikaci	1+1 kr. 2/0	k	Konečný, Bochníček
F5220	Bakalářský seminář 1	2 kr. 0/1	kz	Janík
F5330	Základní numerické metody	3 kr. 1/1	z	Chaloupka
F5510	Analytical mechanics	2+2 kr. 2/1	zk	Bering Larsen
F5550	Astronomický seminář	1 kr. 0/1	z	Krtička
F5710	Anorganické polymery a materiály	2+1 kr. 1/0	k	Alberti
F6450	Vakuová fyzika 2	2+2 kr. 2/0	zk	Slavíček
F6530	Spektroskopické metody	3 kr. 2/1	z	Dubroka
F7210	Číslicová elektronika	3 kr. 2/1	z	Konečný

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

FSB01	Státní zkouška Bc, Fyzika	kr. 0/0	SZk	
F6040	Termodynamika a statistická fyzika	4+2 kr. 2/2	zk	Krtička, Tichý
F6252 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 2	5 kr. 0/0	z	

#### Povinné volitelné předměty

F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr. 2/1	zk	Sťahel, Zemánek
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr. 0/3	kz	Sťahel, Zemánek
F6390	Praktikum z pevných látek (1b)	5 kr. 0/3	kz	Bočánek, Čaha, Celý, Kubíček, Mikulík, Meduňa
F7122	Atomární výstavba rozlehlých systémů (2b)	2+2 kr. 2/1	zk	Munzar

*Volitelné předměty*

F3160	Fyzika sluneční soustavy	1+2 kr. 2/1	zk	Gabzdyl, Přšala
F4400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 2	2 kr. 1/1	z	Černohorský
F5550	Astronomický seminář	1 kr. 0/1	z	Krtička
F6050	Pokročilá kvantová mechanika	2+2 kr. 2/1	zk	von Unge
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr. 1/1	k	Lacina, Musilová
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr. 2/1	kz	Chaloupka
F6220	Bakalářský seminář 2	2 kr. 0/1	kz	Janík
F6290	Zajímavá teoretická fyzika	1+1 kr. 1/1	k	Tyc
F6420	Diferenciální a integrální počet na varietách a jejich aplikace ve fyzice	4 kr. 2/2	z	Krbek

*Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2015/2016*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
F1530	Zajímavá fyzika	1+1 kr. 2/0	k	Tyc, Bartoš
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr. 3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dvořáková
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr. 2/0	z	Brablec, Josepson, Navrátil, Trunec
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr. 3/0	k	Pánek

***Jarní semestr***

F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2 kr. 3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dvořáková
F4270	UNIX, počítačové sítě	2 kr. 1/1	z	Nečas, Trunec
F5066	Funkce komplexní proměnné	4 kr. 2/2	z	Musilová, Řiháček
F5520	Principy polovodičových součástek	3+2 kr. 3/0	zk	Líbezný
F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1 kr. 2/0	k	Ohlídal
F6350	Fyzika pevných látek na druhý pohled	1+2 kr. 2/1	zk	Holý, Caha
F6480	Dynamická teorie difrakce	1 kr. 1/0	k	Dub
F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2 kr. 2/1	zk	Votruba, Matěchová
F6560	Historie astronomie	1+2 kr. 2/0	zk	Štefl

## 9.2 Studijní obor: Biofyzika

### Pravidla pro zápis:

Student zapisuje předměty v celkové hodnotě alespoň 180 kreditů takto:

- Všechny kredity ze seznamu povinných předmětů.
- Všech 12 kreditů za bakalářskou práci 1 a 2.
- Zbylé kredity ze seznamu volitelných předmětů (volitelný zápis z libovolného studijního programu).

### 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
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Nečas
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0 z	Příhoda, Petlachová
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2 zk	Spousta, Bartoš, Hroch, Lacina, Čech, Kocka, Krbek, Kurfürst, Řiháček
F1190	Úvod do biofyziky	2+1 kr.	1/1 k	Kozelka, Kubíček, Mornstein
F1400	Programování	2 kr.	1/1 z	Mikulík, Klimentová
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2 kr.	3/0 zk	Czudková
F1422	Počtení praktikum 1	3 kr.	0/3 kz	Chrastina
<b>Volitelné předměty</b>				
Bi1700	Buněčná biologie	2+2 kr.	2/0 zk	Veselská, Šmarda
C1300	Základní výpočty v chemii	1 kr.	0/1 z	Nečas
C2110	Operační systém UNIX a základy programování	2+1 kr.	0/2 k	Kulhánek, Janoš, Štěpán, Trnka
F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr.	1/2 z	Krbek, Kurfürst, Musilová, Vohánka, Němec, Prvák, Svoboda
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1 kr.	1/0 k	Konečný, Bochníček
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1 z	Mikulík, Klimentová
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3 zk	Musilová, Vohánka, Kočí, Wildner

**Jarní semestr****Povinné předměty**

C1600	Základní praktikum z chemie	4 kr. 0/4	z	Janků, Křivohlávek, Moravec, Pálková, Petlachová, Ševčík, Datinská, Doroshenko, Filipková, Filipová, Hylse, Martínek, Podhorský, Smola, Škoda, Tomášiková, Ustrnul
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr. 2/0	zk	Pazdera
C3150	Základy fyzikální chemie - seminář	1 kr. 0/1	z	Kubáček, Munzarová
C4660	Základy fyzikální chemie	2+2 kr. 2/0	zk	Kubáček
F2070	Elektřina a magnetismus	4+2 kr. 2/2	zk	Černák, Konečný
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr. 0/3	z	Brablec, Čermák, Jurmanová, Konečný, Navrátil, Příbyla, Voráč
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2 kr. 3/0	zk	Czudková
F2423	Početní praktikum 2	3 kr. 0/3	kz	Chrastina

**Volitelné předměty**

F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1 kr. 1/0	k	Konečný
F2712	Matematika 2	5+2 kr. 4/3	zk	Musilová, Matěchová, Prvák
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr. 2/0	k	Bochníček

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
C3580	Biochemie	3+2 kr. 3/0	zk	Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr. 0/3	z	Boublíková, Janiczek, Kašparovský
C4020	Pokročilá fyzikální chemie	2+2 kr. 2/0	zk	Kubáček
C4040	Pokročilá fyzikální chemie - seminář	1 kr. 0/1	z	Kubáček
C5440	Separční metody	1+2 kr. 1/0	zk	Mazal
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr. 0/0	z	Příhoda, Petlachová
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr. 2/2	zk	Bochníček, Jurmanová, Navrátil
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr. 0/3	z	Bočánek, Čaha, Chaloupka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička

## 9.2 Studijní obor: Biofyzika

### Volitelné předměty

Bi5710	Mikrobiologie	2+2 kr.	2/0	zk	Bidmanová, Damborská, Šebestová
Bi5710c	Mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Vávrová, Krsek, Kopecká, Bardounová, Syrovátková, Geržová, Kubasová, Kýřová, Straková, Varmužová
C2115	Praktický úvod do superpočítání	2 kr.	0/2	k	Kulhánek, Štěpán
C7410	Struktura a reaktivita	2+2 kr.	2/0	zk	Klán
FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr.	1/1	z	Meduňa
F4120	Teoretická mechanika	3+2 kr.	2/2	zk	Tyc, Hroch
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
F8510	Fyzika biopolymerů	2+2 kr.	2/0	zk	Špačková, Vácha

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Doškař
F4100	Úvod do fyziky mikrosvěta	4+2 kr.	2/2	zk	Kudrle, Hnilica, Souček

### Volitelné předměty

Bi4020c	Základní metody molekulární biologie	1 kr.	0/1	k	Pantůček
F4090	Elektrodynamika a teorie relativity	3+2 kr.	2/2	zk	Hinterleitner, Vohánka
F4110	Kvantová fyzika atomárních soustav	4+2 kr.	2/1	zk	Velický
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
Bi3060	Obecná genetika	3+2 kr.	3/0	zk	Kuglík, Lízal
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0	zk	Příhoda
F5251 <sub>k, E, T</sub>	Bakalářská práce 1	5 kr.	0/0	z	
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1	z	Chaloupka
F5351	Základy molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/1	zk	Kozelka, Šponer, Trantírek
F5370	Biofyzikální praktikum UFKL	2 kr.	0/3	kz	Kubíček, Trantírek, Trantírková
F9070	Experimentální metody biofyziky(a)	1+1 kr.	2/0	k	Hofr, Vrána

**Volitelné předměty**

Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr. 2/0	zk	Vácha, Šimek, Bartoš, Hyršl, Pacherník, Slabý, Tomanová
Bi3061	Praktikum z obecné genetiky	2 kr. 0/2	z	Lízal, Řepková, Mikulášová, Pížová
C4300	Chemie životního prostředí I - Environmentální procesy	2+2 kr. 2/0	zk	Holoubek
C5190	Instrumentální analytická chemie - praktikum	5 kr. 0/0	kz	Farková, Hrdlička, Preisler, Vašínová Galiová
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	3+2 kr. 2/1	zk	Sklenář, Fiala, Srb
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr. 2/2	zk	Munzar, Chaloupka
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr. 1/1	k	Lacina, Musilová
F5151	Fyzikální praktikum 4	3 kr. 0/3	z	Hemzal, Dvořák, Caha, Dubroka, Josepson, Navrátil, Voráč
F5220	Bakalářský seminář 1	2 kr. 0/1	kz	Janík
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr. 1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková

**Jarní semestr****Povinné předměty**

C8140	Bioenergetika	2+2 kr. 2/0	zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr. 0/2	z	Kučera
FSB02	Státní zkouška Bc, Biofyzika	kr. 0/0	SZk	
F4290	Biofyzikální praktikum	3 kr. 0/2	z	Forýtková, Vlk
F6252 <sub>k, e, t</sub>	Bakalářská práce 2	5 kr. 0/0	z	
F6330	Vybraná témata aplikované biofyziky	2 kr. 0/2	z	Kubíček, Nováková
F6342	Základy lékařské biofyziky	2+2 kr. 2/0	zk	Mornstein

**Volitelné předměty**

C4310	Chemie životního prostředí II - Zdroje znečištění, složky prostředí a jejich znečištění - technosféra, atmosféra	2+2 kr. 2/0	zk	Holoubek
C7860	Rostlinná biochemie	2+2 kr. 2/0	zk	Kašparovský, Lochman
F6040	Termodynamika a statistická fyzika	4+2 kr. 2/2	zk	Krtička, Tichý
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr. 1/1	k	Lacina, Musilová
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr. 2/1	kz	Chaloupka
F6220	Bakalářský seminář 2	2 kr. 0/1	kz	Janík
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr. 1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková

**9.3 Studijní obor: Astrofyzika****1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2	zk Spousta, Bartoš, Hroch, Lacina, Čech, Kocka, Krbek, Kurfürst, Řiháček
F1251	Základy astronomie 1	2+2 kr.	2/1	zk Zejda, Jeřábková, Janeková
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3	zk Musilová, Vohánka, Kočí, Wildner

**Volitelné předměty**

F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr.	1/2	z Krbek, Kurfürst, Musilová, Vohánka, Němec, Prvák, Svoboda
F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z Henych, Hroch, Chrastina, Janák, Kocka, Kurfürst, Liška, Münz, Zejda, Zychová
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1 kr.	1/0	k Konečný, Bochníček
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2 kr.	3/0	zk Czudková
F1422	Početní praktikum 1	3 kr.	0/3	kz Chrastina
F1550	Matematické praktikum	3 kr.	0/3	kz Czudková

**Jarní semestr****Povinné předměty**

F2070	Elektřina a magnetismus	4+2 kr.	2/2	zk Černák, Konečný
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z Brablec, Čermák, Jurmanová, Konečný, Navrátil, Příbyla, Voráč
F2252	Základy astronomie 2	2+2 kr.	2/1	zk Zejda, Jeřábková
F2712	Matematika 2	5+2 kr.	4/3	zk Musilová, Matěchová, Prvák

**Volitelné předměty**

F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1 kr.	1/0	k Konečný
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2 kr.	3/0	zk Czudková
F2423	Početní praktikum 2	3 kr.	0/3	kz Chrastina
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0	k Bochníček



## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
F1400	Programování	2 kr.	1/1	z Mikulík, Klimentová
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1	z Mikulík, Klimentová
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr.	2/2	zk Bochníček, Jurmanová, Navrátil
F3170	Obecná astronomie	2+2 kr.	3/1	zk Janík, Zychová
F3190	Praktikum z astronomie 1	5 kr.	0/4	kz Hroch, Janák
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3	z Bočánek, Caha, Chaloupka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička
F5081	Teoretická fyzika 1	5+3 kr.	4/2	zk Lenc, Krbek

*Povinně volitelné předměty**Volitelné předměty*

FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr.	1/1	z Meduňa
F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z Henych, Hroch, Chrastina, Janák, Kocka, Kurfürst, Liška, Münz, Zejda, Zychová
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
F3082	Matematické repetitorium	2 kr.	0/2	z Lenc, Musilová
F4120	Teoretická mechanika	3+2 kr.	2/2	zk Tyc, Hroch

**Jarní semestr***Povinné předměty*

F4100	Úvod do fyziky mikrosvěta	4+2 kr.	2/2	zk Kudrle, Hnilica, Souček
F4170	Didaktika astronomie	2+1 kr.	3/0	k Zejda, Mikulášek, Dušek
F4200	Astronomické pozorování	2+2 kr.	2/1	zk Janík, Okleštěk
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3	z Dvořák, Eliáš, Vašina
F6082	Teoretická fyzika 2	5+3 kr.	4/2	zk Lenc, Krbek

### 9.3 Studijní obor: Astrofyzika

#### Volitelné předměty

FD020	Praktikum z moderních zobrazovacích metod	2 kr.	0/1	z	Meduňa, Mikulík
F3160	Fyzika sluneční soustavy	1+2 kr.	2/1	zk	Gabzdyl, Pířala
F4012	Fyzika, filozofie a myšlení 2	1+1 kr.	2/0	k	Novotný, Švandová
F4090	Elektrodynamika a teorie relativity	3+2 kr.	2/2	zk	Hinterleitner, Vohánka
F4110	Kvantová fyzika atomárních soustav	4+2 kr.	2/1	zk	Velický
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1	zk	Slavíček
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2 kr.	2/0	z	Kudrle
F4910	Základy technického kreslení	2 kr.	0/2	z	Čudek
F6460	Chemie pro fyziky	2+2 kr.	2/0	zk	Alberti
F6470	Základy práce v chemické laboratoři, moderní laboratorní techniky	2 kr.	0/2	z	Alberti

### 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
F5220	Bakalářský seminář 1	2 kr.	0/1	kz	Janík
F5251 <sub>k.,e.,t</sub>	Bakalářská práce 1	5 kr.	0/0	z	
F7581	Praktická astrofyzika - základy	5 kr.	2/2	kz	Mikulášek, Krtička, Hroch, Janík, Zejda, Štefl, Chrastina

#### Volitelné předměty

F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z	Henych, Hroch, Chrastina, Janák, Kocka, Kurfürst, Liška, Münz, Zejda, Zychová
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	2/2	zk	Munzar, Chaloupka
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+1 kr.	2/2	k	Brablec, Slavíček, Navrátil
F5151	Fyzikální praktikum 4	3 kr.	0/3	z	Hemzal, Dvořák, Čaha, Dubroka, Josepson, Navrátil, Voráč
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2 kr.	2/1	zk	Zajíčková, Šperka
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0	z	Štahel, Zemánek
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1	z	Chaloupka
F5510	Analytical mechanics	2+2 kr.	2/1	zk	Bering Larsen
F5540	Proměnné hvězdy	2+2 kr.	2/1	zk	Zejda, Mikulášek, Skarka
F5550	Astronomický seminář	1 kr.	0/1	z	Krtička
F6121	Základy fyziky pevných látek	2+2 kr.	2/1	zk	Holý, Meduňa

**Jarní semestr****Povinné předměty**

FSB05	Státní zkouška Bc, Astrofyzika	kr. 0/0	SZk	
F4170	Didaktika astronomie	2+1 kr. 3/0	k	Zejska, Mikulášek, Dušek
F6220	Bakalářský seminář 2	2 kr. 0/1	kz	Janík
F6252 <sub>k,E,T</sub>	Bakalářská práce 2	5 kr. 0/0	z	

**Volitelné předměty**

F3160	Fyzika sluneční soustavy	1+2 kr. 2/1	zk	Gabzdyl, Příšala
F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr. 2/1	zk	Sťahel, Zemánek
F5550	Astronomický seminář	1 kr. 0/1	z	Krtička
F6040	Termodynamika a statistická fyzika	4+2 kr. 2/2	zk	Krtička, Tichý
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr. 1/1	k	Lacina, Musilová
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr. 2/1	kz	Chaloupka
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr. 0/3	kz	Sťahel, Zemánek
F6390	Praktikum z pevných látek (1b)	5 kr. 0/3	kz	Bočánek, Čaha, Celý, Kubíček, Mikulík, Meduňa
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

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2015/2016**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr. 3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dvořáková
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr. 2/0	z	Brablec, Josepson, Navrátil, Trunec

**Jarní semestr**

F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2 kr. 3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dvořáková
F4270	UNIX, počítačové sítě	2 kr. 1/1	z	Nečas, Trunec
F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2 kr. 2/1	zk	Votruba, Matěchová
F6560	Historie astronomie	1+2 kr. 2/0	zk	Štefl

## 9.4 Studijní obor: Fyzika se zaměřením na vzdělávání

### Pravidla pro zápis fyzikálních předmětů

Student zapisuje všechny povinné fyzikální předměty v celkové hodnotě 72 kreditů. Navíc zapisuje:

- Povinné předměty společného pedagogicko-psychologického základu, zkoušku z angličtiny a sportovní aktivity v povinném rozsahu
- Všech 10 kreditů za bakalářskou práci 1 a 2; platí jen pro studenty bakalářského studijního programu, kteří si zvolili bakalářskou práci z fyziky.
- Další kredity dle vlastního zájmu ze seznamu volitelných předmětů (bloky volitelného zápisu z doporučených studijních plánů nebo z jiných studijních programů).

**Podmínky pro zadání bakalářské práce v případě, že student zvolí bakalářskou práci z fyziky**

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 (v obou studovaných předmětech dohromady).

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
F1030	Mechanika a molekulová fyzika	7+3 kr.	5/2 zk	Musilová, Krbek, Lacina, Lacina, Čech, Kurfürst, Řiháček, Vážný
M1010	Matematika I <sup>1</sup>	3+2 kr.	3/0 zk	Došlá, Burešová, Dobrovolná, Obrdlíková, Reiss, Šišma, Liška
M1020	Matematika i - seminář <sup>1</sup>	3 kr.	0/3 z	Došlá, Burešová, Dobrovolná, Obrdlíková, Reiss, Šišma

**Volitelné předměty**

F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr. 1/2	z	Krbek, Kurfürst, Musilová, Vohánka, Němec, Prvák, Svoboda
F1031	Matematika o krok napřed	2 kr. 2/0	z	Musilová
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1 kr. 1/0	k	Konečný, Bochníček
F1400	Programování	2 kr. 1/1	z	Mikulík, Klimentová
F1400a	Úlohy z programování	1 kr. 0/1	z	Mikulík, Klimentová
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2 kr. 3/0	zk	Czudková
F1422	Početní praktikum 1	3 kr. 0/3	kz	Chrastina
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr. 2/0	k	Tyc, Bartoš
F1550	Matematické praktikum	3 kr. 0/3	kz	Czudková
F1610	Úvod do práce v laboratoři	1 kr. 0/1	z	Bochníček
F1620	Mechanika vlastníma rukama	1 kr. 0/1	z	Konečný, Bochníček

**Jarní semestr****Povinné předměty**

F2050	Elektřina a magnetismus	5+3 kr. 4/2	zk	Trunec, Bonaventura, Čermák
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr. 0/3	z	Brablec, Čermák, Jurmanová, Konečný, Navrátil, Příbyla, Voráč
M2010	Matematika II <sup>1</sup>	2+2 kr. 2/0	zk	Došlá
M2020	Matematika II - seminář <sup>1</sup>	2 kr. 0/2	z	Došlá, Burešová, Dobrovolná, Liška, Obrdlíková, Šišma, Vondra

**Volitelné předměty**

F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1 kr. 1/0	k	Konečný
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2 kr. 3/0	zk	Czudková
F2423	Početní praktikum 2	3 kr. 0/3	kz	Chrastina

1) Povinnpisující, jejich druhm oborem nentematika.

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
F3060	Kmity, vlny, optika	6+2 kr. 4/2	zk	Humlíček, Dvořák
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr. 0/3	z	Bočánek, Caha, Chaloupka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička

#### 9.4 Studijní obor: Fyzika se zaměřením na vzdělávání

##### *Volitelné předměty*

F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš
F3089	Středoškolská fyzika podruhé 1	4 kr.	1/2	k	Lacina, Musilová, Bartoš
F3400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 1	2 kr.	1/1	z	Černohorský
F3430	Elektrina v experimentu pro učitele	1 kr.	0/1	z	Konečný
F3450	Elektronika v praxi středoškolského učitele	1 kr.	0/1	z	Konečný

##### **Jarní semestr**

##### *Povinné předměty*

F4050	Úvod do fyziky mikrosvěta	5+3 kr.	4/2	zk	Lacina, Kudrle
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3	z	Dvořák, Eliáš, Vašina
F4411	Základní kurz fyziky v příkladech a aplikacích 1	2 kr.	0/2	z	Bochníček, Konečný

##### *Volitelné předměty*

F4110	Kvantová fyzika atomárních soustav	4+2 kr.	2/1	zk	Velický
F4280	Technologie depozice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1 kr.	2/1	k	Vašina, Zajíčková, Šperka
F4400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 2	2 kr.	1/1	z	Černohorský
F4910	Základy technického kreslení	2 kr.	0/2	z	Čudek
F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1	zk	Sťáhel, Zemánek
F6460	Chemie pro fyziky	2+2 kr.	2/0	zk	Alberti
F6470	Základy práce v chemické laboratoři, moderní laboratorní techniky	2 kr.	0/2	z	Alberti
F8690	Základní optické experimenty a jejich aplikace ve výuce fyziky	1+1 kr.	1/0	k	Ohlídál

### **3. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b><i>Podzimní semestr</i></b>					
<b><i>Povinné předměty</i></b>					
F5081	Teoretická fyzika 1	5+3 kr.	4/2	zk	Lenc, Krbek
F5261 <sub>k,E,T</sub>	Bakalářská práce 1	5 kr.	0/0	z	
F5412	Základní kurz fyziky v příkladech a aplikacích 2	2 kr.	0/2	z	Jurmanová, Navrátil

**Volitelné předměty**

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
F3089	Středoškolská fyzika podruhé 1	4 kr. 1/2	k	Lacina, Musilová, Bartoš
F3400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 1	2 kr. 1/1	z	Černohorský
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr. 1/1	k	Lacina, Musilová
F5151	Fyzikální praktikum 4	3 kr. 0/3	z	Hemzal, Dvořák, Čaha, Dubroka, Josepson, Navrátil, Voráč
F5190	Praktická elektronika	2+1 kr. 2/0	k	Konečný
F5200	Fyzika kolem osobního automobilu - základní kurs fyziky v aplikaci	1+1 kr. 2/0	k	Konečný, Bochníček
F5220	Bakalářský seminář 1	2 kr. 0/1	kz	Janík

**Jarní semestr****Povinné předměty**

FSB03	Státní zkouška Bc, Vzdělávání	kr. 0/0	SZk	
F6082	Teoretická fyzika 2	5+3 kr. 4/2	zk	Lenc, Krbek
F6262 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 2	5 kr. 0/0	z	
F9090	Astrofyzika	1+2 kr. 2/1	zk	Štefl

**Volitelné předměty**

F4012	Fyzika, filozofie a myšlení 2	1+1 kr. 2/0	k	Novotný, Švandová
F4400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 2	2 kr. 1/1	z	Černohorský
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr. 1/1	k	Lacina, Musilová
F6220	Bakalářský seminář 2	2 kr. 0/1	kz	Janík
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr. 0/3	kz	Sťahel, Zemánek

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2015/2016**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
F1530	Zajímavá fyzika	1+1 kr. 2/0	k	Tyc, Bartoš

## **10 Bakalářský studijní program: Aplikovaná fyzika**

### **Pravidla pro zápis**

Studenti oborů programu Aplikovaná fyzika si zapisují předměty v celkové hodnotě alespoň 180 kreditů takto:

- Všechny kredity seznamu povinných předmětů a povinně volitelných předmětů z bloku astrofyziky respektive lékařské fyziky.
- Všech 20 kreditů za bakalářskou práci 1 a 2.
- Zbylé kredity ze seznamu volitelných předmětů (z dále uvedených volitelných předmětů nebo z předmětů jiných studijních programů).

### **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.



**10.1 Studijní obor: Lékařská fyzika****1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
Bi1700	Buněčná biologie	2+2 kr.	2/0	zk	Veselská, Šmarda
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0	zk	Nečas
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0	z	Příhoda, Petlachová
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2	zk	Spousta, Bartoš, Hroch, Lacina, Čech, Kocka, Krbek, Kurfürst, Řiháček
F1190	Úvod do biofyziky	2+1 kr.	1/1	k	Kozelka, Kubíček, Mornstein
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3	zk	Musilová, Vohánka, Kočí, Wildner
BKZA011p	Základy anatomie	4 kr.	3/0	zk	Matonoha, Klusáková, Hradilová Svíženská

**Volitelné předměty**

F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr.	1/2	z	Krbek, Kurfürst, Musilová, Vohánka, Němec, Prvák, Svoboda
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1 kr.	1/0	k	Konečný, Bochníček
F1400	Programování	2 kr.	1/1	z	Mikulík, Klimentová
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1	z	Mikulík, Klimentová
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2 kr.	3/0	zk	Czudková
F1422	Početní praktikum 1	3 kr.	0/3	kz	Chrastina

<b>Jarní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
C1600	Základní praktikum z chemie	4 kr.	0/4	z	Janků, Křivohlávek, Moravec, Pálková, Petlachová, Ševčík, Datinská, Doroshenko, Filípková, Filipová, Hylse, Martínek, Podhorský, Šmola, Škoda, Tomášiková, Ustrnul
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0	zk	Pazdera
F2070	Elektrina a magnetismus	4+2 kr.	2/2	zk	Černák, Konečný
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z	Brabec, Čermák, Jurmanová, Konečný, Navrátil, Příbyla, Voráč
F2712	Matematika 2	5+2 kr.	4/3	zk	Musilová, Matěchová, Prvák

**Volitelné předměty**

F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1 kr.	1/0	k	Konečný
F2422	Základní matematické metody ve fyzice 2	3+2 kr.	3/0	zk	Czudková
F2423	Početní praktikum 2	3 kr.	0/3	kz	Chrastina
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0	k	Bochníček

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
Bi3030	Fyziologie živočichů	2+2 kr.	2/0	zk	Vácha, Šimek, Bartoš, Hyršl, Pacherník, Slabý, Tomanová
Bi3030c	Fyziologie živočichů - cvičení	2 kr.	0/2	z	Vácha, Hyršl, Dobeš, Medalová, Bartoš, Slabý, Tomanová, Kupčíková
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr.	2/2	zk	Bochníček, Jurmanová, Navrátil
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3	z	Bočánek, Čaha, Chaloupka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička

**Volitelné předměty**

FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr. 1/1	z	Meduňa
F3011	Fyzika, filozofie a myšlení 1	1+1 kr. 2/0	k	Novotný, Švandová
F4120	Teoretická mechanika	3+2 kr. 2/2	zk	Tyc, Hroch
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr. 1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
F8510	Fyzika biopolymerů	2+2 kr. 2/0	zk	Špačková, Vácha

**Jarní semestr**

**Povinné předměty**

F4100	Úvod do fyziky mikrosvěta	4+2 kr. 2/2	zk	Kudrle, Hnilica, Souček
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr. 0/3	z	Dvořák, Eliáš, Vašina
F6342	Základy lékařské biofyziky	2+2 kr. 2/0	zk	Mornstein
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr. 1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková

**Volitelné předměty**

FD020	Praktikum z moderních zobrazovacích metod	2 kr. 0/1	z	Meduňa, Mikulík
F4012	Fyzika, filozofie a myšlení 2	1+1 kr. 2/0	k	Novotný, Švandová
F4090	Elektrodynamika a teorie relativity	3+2 kr. 2/2	zk	Hinterleitner, Vohánka
F4110	Kvantová fyzika atomárních soustav	4+2 kr. 2/1	zk	Velický
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2 kr. 2/0	z	Kudrle

**3. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
C9100	Biosenzory	2+2 kr. 2/0	zk	Skládal
F5351	Základy molekulární biofyziky	2+2 kr. 2/1	zk	Kozelka, Šponer, Trantírek
F5601 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 1	10 kr. 0/0	z	
BFZM051p	Zobrazovací metody	2 kr. 2/0	k	Jurášek, Vaníček

## 10.1 Studijní obor: Lékařská fyzika

### Volitelné předměty

BKET031	Zdravotnická etika	2 kr.	1/0	k	Kuře
C5040	Jaderná chemie	2+2 kr.	2/0	zk	Příhoda
C5190	Instrumentální analytická chemie - praktikum	5 kr.	0/0	kz	Farková, Hrdlička, Preisler, Vašinová Galiová
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	3+2 kr.	2/1	zk	Sklenář, Fiala, Srb
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	2/2	zk	Munzar, Chaloupka
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0	z	Sťahel, Zemánek
F5220	Bakalářský seminář 1	2 kr.	0/1	kz	Janík
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1	z	Chaloupka
F7210	Číslíková elektronika	3 kr.	2/1	z	Konečný
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
PLNF011c	Neurologie a neurofyzilogie pro studenty přírodních věd-cvičení	1 kr.	0/1	z	Bareš, Brázdil, Kuba, Mareček, Mikl, Rektor, Rektorová, Aberlová
PLNF011p	Neurologie a neurofyzilogie pro studenty přírodních věd	1 kr.	1/0	k	Bareš, Brázdil, Kuba, Mareček, Mikl, Rektor, Rektorová, Aberlová

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

FSB06	Státní zkouška Bc, Lékařská	kr.	0/0	SZk	
F4290	Biofyzikální praktikum	3 kr.	0/2	z	Forýtková, Vlk
F6250 <sub>K, E, T</sub>	Bakalářská práce 2	10 kr.	0/0	z	
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková

### Volitelné předměty

F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1	zk	Sťahel, Zemánek
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr.	2/1	kz	Chaloupka
F6220	Bakalářský seminář 2	2 kr.	0/1	kz	Janík
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	kz	Sťahel, Zemánek
F6390	Praktikum z pevných látek (1b)	5 kr.	0/3	kz	Bočánek, Caha, Celý, Kubíček, Mikulík, Meduňa
F8270	Radiační biofyzika	3+1 kr.	2/0	k	Kozubek, Šlotová

**10.2 Studijní obor: Laboratorní a měřicí technika****1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0	z Příhoda, Petlachová
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2	zk Spousta, Bartoš, Hroch, Lacina, Čech, Kocka, Krbek, Kurfürst, Řiháček
F1610	Úvod do práce v laboratoři	1 kr.	0/1	z Bochníček
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3	zk Musilová, Vohánka, Kočí, Wildner

**Volitelné předměty**

F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 1	1+1 kr.	1/0	k Konečný, Bochníček
F1400	Programování	2 kr.	1/1	z Mikulík, Klimentová
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1	z Mikulík, Klimentová
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k Tyc, Bartoš

**Jarní semestr****Povinné předměty**

F2070	Elektřina a magnetismus	4+2 kr.	2/2	zk Černák, Konečný
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z Brablec, Čermák, Jurmanová, Konečný, Navrátil, Příbyla, Voráč
F2712	Matematika 2	5+2 kr.	4/3	zk Musilová, Matěchová, Prvák
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1	zk Slavíček
F6460	Chemie pro fyziky	2+2 kr.	2/0	zk Alberti
F6470	Základy práce v chemické laboratoři, moderní laboratorní techniky	2 kr.	0/2	z Alberti
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0	k Bochníček

**Volitelné předměty**

F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1 kr.	1/0	k Konečný
-------	---	---------	-----	-----------

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr.	1/1 z	Meduňa
F1410	Technické praktikum	2 kr.	0/2 z	Sťahel, Zemánek
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr.	2/2 zk	Bochníček, Jurmanová, Navrátil
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3 z	Bočánek, Caha, Chaloupka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička
F6450	Vakuová fyzika 2	2+2 kr.	2/0 zk	Slavíček
G6101	Laboratorní metody v geologii	5 kr.	3/1 kz	Faimon, Jabůrková, Pracný

**Povinné volitelné předměty**

C5060	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0 zk	Táborský, Bittová, Preisler, Toužín, Trnková, Lubal, Heger, Klán, Literák, Mazal, Novotný, Prokeš, Sopoušek, Vrbková
C5120	Počítače v chemii a chemometrie	1+1 kr.	1/0 k	Farková

**Volitelné předměty**

C7955	Molekulová luminiscence	1+2 kr.	1/0 zk	Táborský, Preisler
F3180	Výboje v plynech	2 kr.	1/1 z	Černák, Dvořák
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	2/0 k	Humlíček, Munzar, Holý, Celý, Bochníček

**Jarní semestr****Povinné předměty**

C4050	Analytická chemie II	2+2 kr.	2/0 zk	Lubal
F4100	Úvod do fyziky mikrosvěta	4+2 kr.	2/2 zk	Kudrle, Hnilica, Souček
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3 z	Dvořák, Eliáš, Vašina
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2 kr.	2/0 z	Kudrle
F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1 zk	Sťahel, Zemánek

**Povinné volitelné předměty**

C2105	Počítač v analytické laboratoři	2 kr.	0/2 kz	Farková, Preisler
F4280	Technologie depozice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1 kr.	2/1 k	Vašina, Zajíčková, Šperka

**Volitelné předměty**

FD020	Praktikum z moderních zobrazovacích metod	2 kr.	0/1 z	Meduňa, Mikulík
F4910	Základy technického kreslení	2 kr.	0/2 z	Čudek

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
C5190	Instrumentální analytická chemie - praktikum	5 kr.	0/0	kz	Farková, Hrdlička, Preisler, Vašinová Galiová
F5151	Fyzikální praktikum 4	3 kr.	0/3	z	Hemzal, Dvořák, Caha, Dubroka, Josepson, Navrátil, Voráč
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0	z	Sťahel, Zemánek
F5190	Praktická elektronika	2+1 kr.	2/0	k	Konečný
F5601 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 1	10 kr.	0/0	z	
F5910	Obsluha moderních měřicích přístrojů	3 kr.	1/2	z	Brablec, Slavíček

*Volitelné předměty*

C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0	zk	Preisler
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová
F6121	Základy fyziky pevných látek	2+2 kr.	2/1	zk	Holý, Meduňa
F7210	Číslicová elektronika	3 kr.	2/1	z	Konečný
G7531	Elektronová mikroskopie a mikroanalýza	3 kr.	1/1	kz	Škoda
G8601	RTG-prášková difraktoimetrie	3 kr.	2/0	kz	Vávra

**Jarní semestr***Povinné předměty*

F4250	Aplikace elektroniky	2 kr.	1/1	z	Konečný
F6250 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 2	10 kr.	0/0	z	
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	kz	Sťahel, Zemánek
FSB09	Státní zkouška Bc, Laboratorní technika	0 kr.	0/0	SZk	

*Volitelné předměty*

C6300	Optická a hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	1+2 kr.	1/0	zk	Kanický
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr.	2/1	kz	Chaloupka

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2015/2016**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr.	2/0	z	Brablec, Josepson, Navrátil, Trunc
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0	k	Pánek

**Jarní semestr**

F5520 Principy polovodičových součástek 3+2 kr. 3/0 zk Líbezný



**10.3 Studijní obor: Nanotechnologie****1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0	z	Příhoda, Petlachová
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2	zk	Spousta, Bartoš, Hroch, Lacina, Čech, Kocka, Krbek, Kurfürst, Řiháček
F1610	Úvod do práce v laboratoři	1 kr.	0/1	z	Bochníček
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3	zk	Musilová, Vohánka, Kočí, Wildner
F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1 kr.	2/0	k	Ráheř, Stupavská
<b>Volitelné předměty</b>					
F1400	Programování	2 kr.	1/1	z	Mikulík, Klimentová
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1	z	Mikulík, Klimentová
F1410	Technické praktikum	2 kr.	0/2	z	Sňahel, Zemánek
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš
<b>Jarní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
F2070	Elektřina a magnetismus	4+2 kr.	2/2	zk	Černák, Konečný
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z	Brablec, Čermák, Jurmanová, Konečný, Navrátil, Příbyla, Voráč
F2712	Matematika 2	5+2 kr.	4/3	zk	Musilová, Matěchová, Prvák
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1	zk	Slaviček
<b>Volitelné předměty</b>					
F6470	Základy práce v chemické laboratoři, moderní laboratorní techniky	2 kr.	0/2	z	Alberti
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0	k	Bochníček

### 10.3 Studijní obor: Nanotechnologie

#### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr.	2/2 zk	Bochníček, Jurmanová, Navrátil
F3180	Výboje v plynech	2 kr.	1/1 z	Černák, Dvořák
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3 z	Bočánek, Caha, Chaloupka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička

#### *Povinně volitelné předměty*

F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	2/0 k	Humlíček, Munzar, Holý, Celý, Bochníček
F6450	Vakuová fyzika 2	2+2 kr.	2/0 zk	Slavíček

#### *Volitelné předměty*

C5900	Hmotnostní spektrometrie	2+2 kr.	2/0 zk	Šimek, Kuta
FB100	Plasma chemical processes (Plazmochemické procesy)	2 kr.	2/0 z	Černák, Janča
F7541	Praktikum z vakuové fyziky	6 kr.	1/3 kz	Slavíček

#### **Jarní semestr**

#### **Povinné předměty**

F3390	Výroba mikro a nanostruktur	2+2 kr.	2/0 zk	Jašek, Ráheř
F4100	Úvod do fyziky mikrosvětla	4+2 kr.	2/2 zk	Kudrle, Hnilica, Souček
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3 z	Dvořák, Eliáš, Vašina
F4280	Technologie depozice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1 kr.	2/1 k	Vašina, Zajíčková, Šperka

#### *Povinně volitelné předměty*

F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2 kr.	2/0 z	Kudrle
F4250	Aplikace elektroniky	2 kr.	1/1 z	Konečný

#### *Volitelné předměty*

C8880	Vybrané metody analýzy pevných látek	1+2 kr.	1/0 zk	Kanický, Otruba
F4900	Transfer technologií a patentové právo	2 kr.	1/0 k	Černák
F4910	Základy technického kreslení	2 kr.	0/2 z	Čudek

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				

F3380	Analytické metody v nanotechnologiích	2+2 kr.	2/0	zk	Havel, Kanický, Otruba
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2 kr.	2/1	zk	Zajíčková, Šperka
F5601 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 1	10 kr.	0/0	z	
F6121	Základy fyziky pevných látek	2+2 kr.	2/1	zk	Holý, Meduňa

*Povinně volitelné předměty*

F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	2/2	zk	Munzar, Chaloupka
-------	----------------------------	---------	-----	----	-------------------

*Volitelné předměty*

C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0	zk	Novotný
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová
F5151	Fyzikální praktikum 4	3 kr.	0/3	z	Hemzal, Dvořák, Josepson, Navrátil, Voráč
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0	z	Šťáhel, Zemánek

**Jarní semestr***Povinné předměty*

F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1	zk	Šťáhel, Zemánek
F6250 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 2	10 kr.	0/0	z	
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	kz	Šťáhel, Zemánek
FSB08	Státní zkouška Bc, Nanotechnologie	0 kr.	0/0	SZk	

*Povinně volitelné předměty*

F6082	Teoretická fyzika 2	5+3 kr.	4/2	zk	Lenc, Krbek
-------	---------------------	---------	-----	----	-------------

*Volitelné předměty*

F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr.	2/1	kz	Chaloupka
F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1 kr.	2/0	k	Dvořák, Slavíček

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2015/2016**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr.	2/0	z	Brablec, Josepson, Navrátil, Trunc
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0	k	Pánek

**Jarní semestr**

F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1 kr. 2/0	k	Ohlídal
F6350	Fyzika pevných látek na druhý pohled	1+2 kr. 2/1	zk	Holý, Čaha

**10.4 Studijní obor: Fyzika a management****1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
BPH_EKOR	Ekonomika organizací	8 kr.	2/2 zk	Novotný, Suchánek, Marinič, Mikuš, Novotný, Richter, Sedláček, Suchánek
BPP_ZAPR	Základy práva	4 kr.	2/0 zk	Foltas
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0 z	Příhoda, Petlachová
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2 zk	Spousta, Bartoš, Hroch, Lacina, Čech, Kocka, Krbek, Kurfürst, Řiháček
F1610	Úvod do práce v laboratoři	1 kr.	0/1 z	Bochníček
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3 zk	Musilová, Vohánka, Kočí, Wildner

**Volitelné předměty**

BPE_ZEKO	Základy ekonomie	4 kr.	2/0 zk	Jandová, Tomeš
F1400	Programování	2 kr.	1/1 z	Mikulík, Klimentová
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1 z	Mikulík, Klimentová
F1460	Manažerské praktikum	2 kr.	0/2 z	Příbyla
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0 k	Tyc, Bartoš
F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1 kr.	2/0 k	Ráheř, Stupavská

**Jarní semestr****Povinné předměty**

BPH_NAPO	Nauka o podniku	7 kr.	2/2 zk	Novotný, Mikuš, Novotný
F2070	Elektřina a magnetismus	4+2 kr.	2/2 zk	Černák, Konečný
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3 z	Brablec, Čermák, Jurmanová, Konečný, Navrátil, Příbyla, Voráč
F2712	Matematika 2	5+2 kr.	4/3 zk	Musilová, Matěchová, Prvák
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1 zk	Slavíček
F6460	Chemie pro fyziky	2+2 kr.	2/0 zk	Alberti
F6470	Základy práce v chemické laboratoři, moderní laboratorní techniky	2 kr.	0/2 z	Alberti

**Volitelné předměty**

F2080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky 2	1+1 kr.	1/0 k	Konečný
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0 k	Bochníček

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
BPH_ZMAN	Základy managementu	5 kr.	2/1 zk	Blažek, Kuchynková, Pirožek, Částek, Hálek, Odehnalová, Rešlová, Smutný, Šafrová, Drážilová, Žáková, Talpová
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr.	2/2 zk	Bochníček, Jurmanová, Navrátil
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3 z	Bočánek, Caha, Chaloupka, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička
F6450	Vakuová fyzika 2	2+2 kr.	2/0 zk	Slavíček
<b>Povinně volitelné předměty</b>				
ENV015	Udržitelný rozvoj i - úvod do problematiky a globální výzvy	2+2 kr.	2/0 zk	Bittner
<b>Volitelné předměty</b>				
FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr.	1/1 z	Meduňa
F1410	Technické praktikum	2 kr.	0/2 z	Sřahel, Zemánek
F3011	Fyzika, filozofie a myšlení 1	1+1 kr.	2/0 k	Novotný, Švandová
F3180	Výboje v plynech	2 kr.	1/1 z	Černák, Dvořák
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	2/0 k	Humlíček, Munzar, Holý, Celý, Bochníček
F3360	Jaderné reaktory a elektrárny	1 kr.	1/0 z	Trunec, Jašek
F5710	Anorganické polymery a materiály	2+1 kr.	1/0 k	Alberti
MPR_RAPP	Rozvoj a podpora podnikání	10 kr.	2/2 zk	Klímová
PB001	Úvod do informačních technologií	2+2 kr.	2/0 zk	Matyska, Hladká, Bujnošková, Fousek, Raček, Ručka, Sloup
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
BPF_FIRI	Finanční řízení	6 kr.	2/2 zk	Kalouda, Suchánek, Cupal, Hruška, Hvozdenská, Kajurová, Kalouda, Linnertová, Řezáč
F4100	Úvod do fyziky mikrosvěta	4+2 kr.	2/2 zk	Kudrle, Hnilica, Souček
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3 z	Dvořák, Eliáš, Vašina

**Povinně volitelné předměty**

C4310	Chemie životního prostředí II - Zdroje znečištění, složky prostředí a jejich znečištění - technosféra, atmosféra	2+2 kr. 2/0	zk	Holoubek
-------	--	-------------	----	----------

**Volitelné předměty**

FD020	Praktikum z moderních zobrazovacích metod	2 kr. 0/1	z	Meduňa, Mikulík
F3390	Výroba mikro a nanostruktur	2+2 kr. 2/0	zk	Jašek, Ráheř
F4012	Fyzika, filozofie a myšlení 2	1+1 kr. 2/0	k	Novotný, Švandová
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2 kr. 2/0	z	Kudrle
F4250	Aplikace elektroniky	2 kr. 1/1	z	Konečný
F4280	Technologie depozice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1 kr. 2/1	k	Vašina, Zajíčková, Šperka
F4900	Transfer technologií a patentové právo	2 kr. 1/0	k	Černák
F4910	Základy technického kreslení	2 kr. 0/2	z	Čudek
PB156	Počítačové sítě	2+2 kr. 2/0	zk	Hladká, Sloup

**3. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

F5601 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 1	10 kr. 0/0	z	
------------------------	--------------------	------------	---	--

**Volitelné předměty**

BPE_MIE1	Mikroekonomie 1	8 kr. 2/2	zk	Kvasnička, Čapek, Doležalová, Hloušek, Jandová, Machay, Mikula, Slanicay, Staněk
BPF_FIU1	Finanční účetnictví 1	8 kr. 2/2	zk	Sedláček, Křížová, Valouch, Hýblová, Konečný, Jurová
F3380	Analytické metody v nanotechnologiích	2+2 kr. 2/0	zk	Havel, Kanický, Otruba
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr. 1/1	k	Lacina, Musilová
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2 kr. 2/1	zk	Zajíčková, Šperka
F5180	Měřicí technika	2 kr. 2/0	z	Šahel, Zemánek
F5190	Praktická elektronika	2+1 kr. 2/0	k	Konečný
F5330	Základní numerické metody	3 kr. 1/1	z	Chaloupka
F6121	Základy fyziky pevných látek	2+2 kr. 2/1	zk	Holý, Meduňa

**Jarní semestr****Povinné předměty**

F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1	zk	Sťahel, Zemánek
F6250 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 2	10 kr.	0/0	z	
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	kz	Sťahel, Zemánek
FSB07	Státní zkouška Bc. Fyzika a management	0 kr.	0/0	SZk	

**Volitelné předměty**

BPE_MAE1	Makroekonomie 1	8 kr.	2/2	zk	Žídek, Čapek, Doležalová, Jandová, Jonáš, Mikula, Rosenberg, Šlanicay, Žídek
BPH_MAR1	Marketing 1	8 kr.	2/2	zk	Kašparová, Kuchynková, Odehnalová
BPP_OPR1	Obchodní právo 1	4 kr.	1/2	zk	Pokorná, Šramková, Šedová
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr.	2/1	kz	Chaloupka

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2015/2016**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
F1530	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr.	2/0	z	Brablec, Josepson, Navrátil, Trunec
F5900	Fyzika ve firmě	2 kr.	4/0	z	Münz, Černák
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0	k	Pánek

**Jarní semestr**

F4270	UNIX, počítačové sítě	2 kr.	1/1	z	Nečas, Trunec
F5520	Principy polovodičových součástek	3+2 kr.	3/0	zk	Líbezný



## **11 Magisterský studijní program: Fyzika**

### **Pravidla pro zápis**

Student zapisuje předměty v celkové hodnotě alespoň 120 kreditů takto:

- Všechny kredity seznamu povinných předmětů.
- Všechny ostatní povinně volitelné předměty uvedené v tabulkách doporučených studijních plánů jednotlivých oborů a směrů
- Zbylé kredity ze seznamu volitelných předmětů (bloky volitelného zápisu z doporučených studijních plánů nebo z jiných studijních programů).

## 11.1 Studijní obor: Fyzika kondenzovaných látek

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

### Doporučené předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1 z	Chaloupka
F6530	Spektroskopické metody	3 kr.	2/1 z	Dubroka

### Jarní semestr

F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr.	2/1 kz	Chaloupka
F6350	Fyzika pevných látek na druhý pohled	1+2 kr.	2/1 zk	Holý, Čaha

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

F6720	Seminář ÚFKL	2 kr.	0/1 z	Humlíček
F7571	Experimentální metody a speciální praktikum B 1	7 kr.	0/0 kz	Dubroka, Bočánek, Čaha, Klenovský, Mikulík, Münz
F7740 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0 z	
F8800	Fyzika kondenzovaných látek I	4+2 kr.	3/1 zk	Munzar, Šopík

### Volitelné předměty

FX001	Fyzikální vlastnosti materiálů	4+2 kr.	2/2 zk	Čaha
F6180	Úvod do nelineární dynamiky	2+1 kr.	2/1 k	Celý
F7030	Rentgenový rozptyl na tenkých vrstvách	1+1 kr.	2/0 k	Čaha
F7070	Statistická fyzika a termodynamika	2+2 kr.	2/1 zk	Lenc, Vohánka
F7130	Mechanické vlastnosti pevných látek	1+1 kr.	2/0 k	Kruml, Navrátil
F7301	Elementary excitations in Solids (Elementární excitace v pevných látkách)	2+2 kr.	2/0 zk	Munzar
F7700 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0 z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0 z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7840	Elektronová mikroskopie a její aplikace při studiu pevných látek	1+1 kr.	2/0 k	Buršík, Kruml

**Jarní semestr****Povinné předměty**

F800	Fyzika kondenzovaných látek III	4+2 kr. 3/1	zk	Holý
F6720	Seminář ÚFKL	2 kr. 0/1	z	Humlíček
F8572	Experimentální metody a speciální praktikum B 2	7 kr. 0/0	kz	Dubroka, Bočánek, Klenovský, Chaloupka, Mikulík
F8740 <sub>k,E,T</sub>	Diplomová práce 2	6 kr. 0/0	z	
F9800	Fyzika kondenzovaných látek II	4+2 kr. 3/1	zk	Humlíček

**Volitelné předměty**

F7122	Atomární výstavba rozlehých systémů (2b)	2+2 kr. 2/1	zk	Munzar
F7270	Matematické metody zpracování měření	3 kr. 2/1	kz	Münz
F7700 <sub>k,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr. 0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>k,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr. 0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1 kr. 2/1	k	Munzar, Chaloupka, Munzar
F8370	Moderní metody modelování ve fyzice	3+1 kr. 2/1	k	Hemzal, Münz
F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1 kr. 2/0	k	Dvořák, Slavíček

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				

F6720	Seminář ÚFKL	2 kr. 0/1	z	Humlíček
F9210	Moderní experimentální metody B	1+1 kr. 2/0	k	Holý
F9451	Diplomový seminář	2 kr. 0/2	z	Janča
F9740 <sub>k,E,T</sub>	Diplomová práce 3	10 kr. 0/0	z	

**Volitelné předměty**

F7700 <sub>k,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr. 0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>k,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr. 0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7840	Elektronová mikroskopie a její aplikace při studiu pevných látek	1+1 kr. 2/0	k	Buršík, Kruml
F8150	Optické vlastnosti pevných látek	2+1 kr. 2/1	k	Humlíček

## 11.1 Studijní obor: Fyzika kondenzovaných látek

### **Jarní semestr**

#### **Povinné předměty**

FA462	Diplomový seminář	2 kr.	0/2	z	Humlíček
FA740 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0	z	
FSM01	Státní zkouška Mg, Fyzika	kr.	0/0	SZk	
F6720	Seminář ÚFKL	2 kr.	0/1	z	Humlíček

#### **Volitelné předměty**

F7700 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz

### **Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2015/2016**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
FB061	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr.	0/2	z	Lenc, Velický
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0	k	Pánek

### **Jarní semestr**

FC062	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr.	0/2	z	Lenc, Velický
F5520	Principy polovodičových součástek	3+2 kr.	3/0	zk	Líbezný
F6350	Fyzika pevných látek na druhý pohled	1+2 kr.	2/1	zk	Holý, Čaha
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1 kr.	2/1	k	Bering Larsen, Bering Larsen

## 11.2 Studijní obor: Fyzika plazmatu

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

### Doporučené předměty

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
F3180	Výboje v plynech	2 kr.	1/1 z	Černák, Dvořák
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+1 kr.	2/2 k	Brablec, Slavíček, Navrátil
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	2+2 kr.	2/1 zk	Zajíčková, Šperka

<b>Jarní semestr</b>				
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 depozice tenkých vrstev a povrchových úprav	3+1 kr.	2/1 k	Vašina, Zajíčková, Šperka
F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1 zk	Šťáhel, Zemánek
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3 kz	Šťáhel, Zemánek

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
F6710	Seminář ÚFE	2 kr.	0/1 z	Janča
F7100	Diagnostické metody 1	3 kr.	2/1 z	Brablec, Dvořák, Kudrle, Vašina, Zajíčková, Synek
F7241	Fyzika plazmatu 1	2+1 kr.	2/0 k	Zajíčková
F7390	Elementární srážkové procesy v plazmatu 1	2+1 kr.	2/0 k	Trunec, Navrátil
F7541	Praktikum z vakuové fyziky	6 kr.	1/3 kz	Slavíček
F7740 <sub>k,E,T</sub>	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0 z	

### Volitelné předměty

F6300	Pokročilé praktikum z elektroniky	3 kr.	0/3 z	Šťáhel, Zemánek
F7050	Kvantová elektronika - lasery a masery	5+2 kr.	4/2 zk	Janča, Vašina
F7700 <sub>k,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0 z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>k,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0 z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7900	Studentský seminář	1 kr.	0/1 z	Kudrle

## 11.2 Studijní obor: Fyzika plazmatu

<b>Jarní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
F6710	Seminář ÚFE	2 kr.	0/1	z	Janča
F8242	Fyzika plazmatu 2	2+1 kr.	2/0	k	Ráheř
F8542	Experimentální metody a speciální praktikum	8 kr.	2/4	kz	Kudrle, Brablec, Slavíček, Dvořák, Vašina, Zajíčková
F8720	Praktikum z fyziky plazmatu	3 kr.	0/3	z	Kudrle
F8740 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 2	6 kr.	0/0	z	
<b>Volitelné předměty</b>					
F4250	Aplikace elektroniky	2 kr.	1/1	z	Konečný
F6460	Chemie pro fyziky	2+2 kr.	2/0	zk	Alberti
F7270	Matematické metody zpracování měření	3 kr.	2/1	kz	Münz
F7700 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7900	Studentský seminář	1 kr.	0/1	z	Kudrle
F8120	Optika tenkých vrstev	3 kr.	2/1	z	Ohlídal
F8201	Analýza výškových map a obrazových dat	2 kr.	2/1	z	Nečas
F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1 kr.	2/0	k	Dvořák, Slavíček
F8500	Praktikum pokročilých metod 1	3 kr.	1/2	z	Buršíková, Kudrle, Ráheř, Štáhel, Vašina

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
F6710	Seminář ÚFE	2 kr.	0/1	z Janča
F9451	Diplomový seminář	2 kr.	0/2	z Janča
F9740 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 3	10 kr.	0/0	z

**Volitelné předměty**

F7050	Kvantová elektronika - lasery a masery	5+2 kr.	4/2	zk	Janča, Vašina
F7320	Mikroskopie atomové síly a další metody sondové rastrovací mikroskopie	2+1 kr.	2/0	k	Ohlídál
F7500	Praktikum pokročilých metod 2	3 kr.	1/2	z	Buršíková, Čudek, Jurmanová, Stupavská
F7560	Modelování metodou Monte Carlo	2 kr.	1/1	z	Brablec, Trunec
F7700 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7900	Studentský seminář	1 kr.	0/1	z	Kudrle
F9180	Diagnostické metody 2	2+1 kr.	2/0	k	Brablec

**Jarní semestr****Povinné předměty**

FA462	Diplomový seminář	2 kr.	0/2	z	Humlíček
FA740 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0	z	
FSM01	Státní zkouška Mg, Fyzika	kr.	0/0	SZK	
F6710	Seminář ÚFE	2 kr.	0/1	z	Janča

**Volitelné předměty**

F7700 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7900	Studentský seminář	1 kr.	0/1	z	Kudrle
F8120	Optika tenkých vrstev	3 kr.	2/1	z	Ohlídál
F8201	Analýza výškových map a obrazových dat	2 kr.	2/1	z	Nečas

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2015/2016**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
F7061	Vysokofrekvenční elektrotechnika	4+2 kr.	4/0	zk	Kudrle
F7450	Optoelektronika	2+1 kr.	2/0	k	Dvořák

**Jarní semestr**

F6350	Fyzika pevných látek na druhý pohled	1+2 kr.	2/1	zk	Holý, Čaha
F7360	Charakterizace povrchů a tenkých vrstev	1+1 kr.	2/0	k	Zajíčková
F8062	Praktikum z vysokofrekvenční elektroniky	4 kr.	0/3	kz	Kudrle
F8130	Pokročilé disperzní modely v optice tenkých vrstev	2 kr.	2/0	z	Franta

**11.3 Studijní obor: Teoretická fyzika, směr teoretická fyzika**

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

**Doporučené předměty**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1 z	Chaloupka

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

**1. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1 z	Lenc
F7040	Quantum electrodynamics (Kvantová elektrodynamika)	2+2 kr.	2/1 zk	Hinterleitner, Krbek
F7070	Statistická fyzika a termodynamika	2+2 kr.	2/1 zk	Lenc, Vohánka
F7591	Úlohy z teoretické fyziky	6 kr.	1/3 kz	Lenc, von Unge
F7740 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0 z	

**Volitelné předměty**

F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0 z	Henych, Hroch, Chrastina, Janák, Kocka, Kurfürst, Liška, Münz, Zejda, Zychová
F6180	Úvod do nelineární dynamiky	2+1 kr.	2/1 k	Celý
F7135	Kinetická teorie a hydrodynamika	2 kr.	1/1 kz	Klusoň
F7140	Obecná teorie relativity	3+2 kr.	2/1 zk	von Unge
F7271	Metody zpracování astrofyzikálních dat	4 kr.	2/1 k	Mikulášek, Chrastina
F7301	Elementary excitations in Solids (Elementární excitace v pevných látkách)	2+2 kr.	2/0 zk	Munzar
F7700 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0 z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0 z	Brablec, Mikulášek, Münz
F9051	Prvky fyzikálních teorií 1	3 kr.	1/1 z	Černohorský



**Jarní semestr****Povinné předměty**

F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	Lenc
F8592	Pokročilé úlohy z teoretické fyziky	6 kr.	1/3	kz	Lenc, von Unge
F8740 <sub>k,E,T</sub>	Diplomová práce 2	6 kr.	0/0	z	

**Volitelné předměty**

FA052	Prvky fyzikálních teorií 2	3 kr.	1/1	z	Černohorský
F6290	Zajímavá teoretická fyzika	1+1 kr.	1/1	k	Tyc
F7270	Matematické metody zpracování měření	3 kr.	2/1	kz	Münz
F7700 <sub>k,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>k,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F8135	Mechanika spojitého prostředí	2 kr.	1/1	kz	Klusoň
F8290	Kosmologie	2+1 kr.	2/0	k	Klusoň
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1 kr.	2/1	k	Munzar, Chaloupka
F8567	Dynamika a vývoj galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert
F8600	Lie groups in physics	2+1 kr.	2/0	k	Bering Larsen
F9240	Fyzika kvantových jam a supermřížek	1+1 kr.	2/0	k	Humlíček

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsa	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	Lenc
F9451	Diplomový seminář	2 kr.	0/2	z	Janča
F9740 <sub>k,E,T</sub>	Diplomová práce 3	10 kr.	0/0	z	

**Volitelné předměty**

F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z	Henyh, Hroch, Chrastina, Janák, Kocka, Kurfürst, Liška, Münz, Zejda, Zychová
F7135	Kinetická teorie a hydrodynamika	2 kr.	1/1	kz	Klusoň
F7550	Lieovy grupy, Lieovy algebry a kalibrační pole	2+2 kr.	2/0	zk	Hinterleitner
F7700 <sub>k,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>k,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F9331	Repetitorium fyziky 1	2 kr.	2/0	z	Lacina, Novotný

### 11.3 Studijní obor: Teoretická fyzika, směr teoretická fyzika

<b>Jarní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
FA462	Diplomový seminář	2 kr.	0/2	z	Humlíček
FA740 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0	z	
FSM01	Státní zkouška Mg, Fyzika	kr.	0/0	SZk	
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	Lenc

<b>Volitelné předměty</b>					
FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1 kr.	2/0	k	Bochníček, Lacina, Novotný
F7700 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F8135	Mechanika spojitého prostředí	2 kr.	1/1	kz	Klusoň
F8567	Dynamika a vývoj galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert

#### **Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2015/2016**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
FB061	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr.	0/2	z	Lenc, Velický
F7136	Nonlocality, Entanglement and Geometry of Quantum Systems	2+2 kr.	2/1	zk	Hiesmayr, Hiesmayr
F7410	Fyzika galaxií	2+2 kr.	2/1	zk	Hroch
F7511	Optika nabitých částic: teorie	2 kr.	2/0	z	Lenc
F9140	Úlohy z astrofyziky	4+1 kr.	3/2	k	Hroch, Krtička, Votruba
F9220	Moderní experimentální metody C	1+1 kr.	2/0	k	Tyc
F9370	Kvantová gravitace	2+1 kr.	3/0	k	Hinterleitner

<b>Jarní semestr</b>					
FA234	Úvod do teorie strun	4+1 kr.	4/0	k	von Unge
FC062	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr.	0/2	z	Lenc, Velický
F5066	Funkce komplexní proměnné	4 kr.	2/2	z	Musilová, Řiháček
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1 kr.	2/1	k	Bering Larsen
F8512	Optika nabitých částic: aplikace	2 kr.	2/0	z	Lenc

## 11.4 Studijní obor: Teoretická fyzika, směr astrofyzika

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

### *Doporučené předměty*

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>					
F3170	Obecná astronomie	2+2 kr.	3/1	zk	Janík, Zychová
F3190	Praktikum z astronomie 1	5 kr.	0/4	kz	Hroch, Janák
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dvořáková

<b><i>Jarní semestr</i></b>					
F3160	Fyzika sluneční soustavy	1+2 kr.	2/1	zk	Gabzdyl, Píšala
F4200	Astronomické pozorování	2+2 kr.	2/1	zk	Janík, Okleštěk
F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dvořáková

### *1. rok studia*

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>					
<b><i>Povinné předměty</i></b>					
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	Lenc
F7070	Statistická fyzika a termodynamika	2+2 kr.	2/1	zk	Lenc, Vohánka
F7271	Metody zpracování astrofyzikálních dat	4 kr.	2/1	k	Mikulášek, Chrastina
F7567	Struktura a kinematika galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert
F7581	Praktická astrofyzika - základy	5 kr.	2/2	kz	Mikulášek, Krtička, Hroch, Janík, Zejda, Štefl, Chrastina
F7740 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0	z	

## 11.4 Studijní obor: Teoretická fyzika, směr astrofyzika

### Volitelné předměty

F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z	Henych, Hroch, Chrastina, Janák, Kocka, Kurfürst, Liška, Münz, Zejda, Zychová
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	2/2	zk	Munzar, Chaloupka
F5540	Proměnné hvězdy	2+2 kr.	2/1	zk	Zejda, Mikulášek, Skarka
F5550	Astronomický seminář	1 kr.	0/1	z	Krtička
F6180	Úvod do nelineární dynamiky	2+1 kr.	2/1	k	Celý
F7040	Quantum electrodynamics (Kvantová elektrodynamika)	2+2 kr.	2/1	zk	Hinterleitner, Krbek
F7140	Obecná teorie relativity	3+2 kr.	2/1	zk	von Unge
F7301	Elementary excitations in Solids (Elementární excitace v pevných látkách)	2+2 kr.	2/0	zk	Munzar
F7700 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F9051	Prvky fyzikálních teorií 1	3 kr.	1/1	z	Černohorský
F9130	Stavba a vývoj hvězd	1+2 kr.	2/0	zk	Štefl

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	Lenc
F7601	Fyzika horkých hvězd	1+2 kr.	2/0	zk	Mikulášek, Krtička
F8740 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 2	6 kr.	0/0	z	

### Volitelné předměty

FA052	Prvky fyzikálních teorií 2	3 kr.	1/1	z	Černohorský
FA222	Star Clusters	1+2 kr.	2/1	zk	Paunzen
F5550	Astronomický seminář	1 kr.	0/1	z	Krtička
F7270	Matematické metody zpracování měření	3 kr.	2/1	kz	Münz
F7700 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F8250	Hvězdné atmosféry	1+2 kr.	2/1	zk	Štefl
F8290	Kosmologie	2+1 kr.	2/0	k	Klusoň
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1 kr.	2/1	k	Munzar, Chaloupka
F8567	Dynamika a vývoj galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert
F8600	Lie groups in physics	2+1 kr.	2/0	k	Bering Larsen
F9240	Fyzika kvantových jam a supermřížek	1+1 kr.	2/0	k	Humlíček

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				

F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	Lenc
F7567	Struktura a kinematika galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert
F9451	Diplomový seminář	2 kr.	0/2	z	Janča
F9740 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 3	10 kr.	0/0	z	

*Povinně volitelné předměty**Volitelné předměty*

F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z	Henych, Hroch, Chrastina, Janák, Kocka, Kurfürst, Liška, Münz, Zejda, Zychová
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	2/2	zk	Munzar, Chaloupka
F5540	Proměnné hvězdy	2+2 kr.	2/1	zk	Zejda, Mikulášek, Skarka
F5550	Astronomický seminář	1 kr.	0/1	z	Krtička
F7700 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F9331	Repetitorium fyziky 1	2 kr.	2/0	z	Lacina, Novotný

**Jarní semestr***Povinné předměty*

FA462	Diplomový seminář	2 kr.	0/2	z	Humlíček
FA740 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0	z	
FSM01	Státní zkouška Mg. Fyzika	kr.	0/0	SZk	
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	Lenc
F7601	Fyzika horkých hvězd	1+2 kr.	2/0	zk	Mikulášek, Krtička

*Volitelné předměty*

FA222	Star Clusters	1+2 kr.	2/1	zk	Paunzen
FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1 kr.	2/0	k	Bochníček, Lacina, Novotný
F5550	Astronomický seminář	1 kr.	0/1	z	Krtička
F7700 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	4 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F7710 <sub>K,E,T</sub>	Odborná praxe z fyziky	2 kr.	0/0	z	Brablec, Mikulášek, Münz
F8567	Dynamika a vývoj galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert

**Předměty, které budou psány až ve školním roce 2015/2016**

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
FB061	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr.	0/2	z	Lenc, Velický
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dvořáková
F7136	Nonlocality, Entanglement and Geometry of Quantum Systems	2+2 kr.	2/1	zk	Hiesmayr
F7410	Fyzika galaxií	2+2 kr.	2/1	zk	Hroch
F7511	Optika nabitých částic: teorie	2 kr.	2/0	z	Lenc
F7600	Fyzika hvězdných atmosfér	3+2 kr.	2/1	zk	Kubát
F8670	Fyzika chladných hvězd	1+2 kr.	2/0	zk	Štefl
F9140	Úlohy z astrofyziky	4+1 kr.	3/2	k	Hroch, Krtička, Votruba
F9220	Moderní experimentální metody C	1+1 kr.	2/0	k	Tyc
F9370	Kvantová gravitace	2+1 kr.	3/0	k	Hinterleitner

<b>Jarní semestr</b>					
FC062	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr.	0/2	z	Lenc, Velický
F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Dvořáková
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1 kr.	2/1	k	Bering Larsen
F8512	Optika nabitých částic: aplikace	2 kr.	2/0	z	Lenc
F8582	Praktická astrofyzika - pokročilé metody	1 kr.	1/1	kz	Janík, Mikulášek, Zejda, Chrástina, Liška

## 11.5 Studijní obor: 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
<b>Podzimní semestr</b>				
Bi5710	Mikrobiologie	2+2 kr.	2/0 zk	Bidmanová, Damborská, Šebestová
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C3620	Biochemie - laboratorní cvičení	3 kr.	0/3 z	Boublíková, Janiczek, Kašparovský
C4020	Pokročilá fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Kubáček
C4660	Základy fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Kubáček

### Jarní semestr

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Doškař
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Pazdera
C4660	Základy fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Kubáček
C8140	Bioenergetika	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
C8150	Bioenergetika - seminář	2 kr.	0/2 z	Kučera
C4020	Pokročilá fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Kubáček

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
F7760 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0 z	
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0 z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková

### Povinně volitelné předměty

C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
F6530	Spektroskopické metody	3 kr.	2/1 z	Dubroka

### Volitelné předměty

Bi7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0 zk	Fojta, Paleček, Vorlíčková
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	3+2 kr.	2/1 zk	Sklenář, Fiala, Srb
C7880	Nové směry v bioanalytické chemii	2+2 kr.	2/0 zk	Glatz, Janiczek
C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0 zk	Zbořil
C7920	Struktura a funkce proteinů	2+2 kr.	2/0 zk	Brzobohatý, Damborský, Marek
C7925	Struktura a dynamika nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0 zk	Šponer, Špačková, Islam
F9602	Interakce elektromagnetického pole se živou hmotou	3+1 kr.	2/1 k	Hemzal

## 11.5 Studijní obor: Biofyzika, směr molekulární biofyzika

### **Jarní semestr** **Povinné předměty**

F7270	Matematické metody zpracování měření	3 kr.	2/1	kz	Münz
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	Kozubek, Šlotová
F8760 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 2	6 kr.	0/0	z	

### **Povinně volitelné předměty**

F8310	Molekulové interakce a jejich úloha v biologii a chemii	3+1 kr.	2/0	k	Šponer
F9600	Spektroskopické studium biopolymerů	1+1 kr.	1/0	k	Kubíček, Polívka, Vrána

### **Volitelné předměty**

Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr.	3/0	zk	Šmarda, Pantůček
Bi6405	Metody molekulární biologie - cvičení	3 kr.	0/3	z	Beneš, Neradil, Knopfová, Šmarda
C6770	NMR Spectroscopy of Biomolecules	2+2 kr.	2/0	zk	Žídek, Fiala
C9085	Protein-RNA interactions	1+2 kr.	1/0	zk	Štefl
FA601	Fotosyntéza	1+2 kr.	1/0	zk	Prášil
FA602	Strukturální biologie: biofyzikální aspekty	1+1 kr.	1/0	k	Trantírek
F8370	Moderní metody modelování ve fyzice	3+1 kr.	2/1	k	Hemzal, Münz
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

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
Bi5000	Bioinformatika I - nukleové kyseliny	1+1 kr.	1/0	k	Pantůček, Damborská
Bi9060	Bioinformatika II proteiny	1+1 kr.	1/0	k	Damborský, Damborská, Pantůček, Šebestová
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0	zk	Skládal
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
F9760 <sub>K,E,T</sub>	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
F9190	Moderní aplikace laserů	1+1 kr. 1/0	k	Zemánek
F9331	Repetitorium fyziky 1	2 kr. 2/0	z	Lacina, Novotný
F9402	Bioelektrochemie 1	1+1 kr. 2/0	k	Jelen
F9601	Optické studium jednotlivých molekul	3+1 kr. 2/1	k	Vácha
F9603	Od diagnózy k léku	3 kr. 2/1	z	Kubíček, Mornstein

**Jarní semestr****Povinné předměty**

FA760 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 4	20 kr. 0/0	z	
FSM02	Státní zkouška Mg, Biofyzika	kr. 0/0	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
FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1 kr. 2/0	k	Bochníček, Lacina, Novotný
FA600	Vibrační spektroskopie biopolymerů	1+1 kr. 1/0	k	Vrána
FA603	Elektronová mikroskopie v biologii	1 kr. 1/0	kz	Nebesářová
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

## 11.6 Studijní obor: 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
<b>Podzimní semestr</b>				
C3580	Biochemie	3+2 kr.	3/0 zk	Glatz
C4020	Pokročilá fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Kubáček
C4660	Základy fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Kubáček

### Jarní semestr

Bi4020	Molekulární biologie	3+2 kr.	3/0 zk	Doškař
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Pazdera
C4660	Základy fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Kubáček
C4020	Pokročilá fyzikální chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Kubáček

Studenti musí absolvovat buď předmět Bi1950 nebo Bi5800.

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
BKZA011p	Základy anatomie	4 kr.	3/0 zk	Matonoha, Klusáková, Hradilová Svíženská
F7760 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0 z	
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0 z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
BFNE0321	Neurologie a neurofyzologie I	2 kr.	1/0 z	Bareš, Brázdil, Kuba, Rektor, Rektorová, Aberlová

### Volitelné předměty

C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	3+2 kr.	2/1 zk	Sklenář, Fiala, Srb
C7880	Nové směry v bioanalytické chemii	2+2 kr.	2/0 zk	Glatz, Janiczek
C7910	Metody chemického výzkumu	2+2 kr.	2/0 zk	Zbořil
C7920	Struktura a funkce proteinů	2+2 kr.	2/0 zk	Brzobohatý, Damborský, Marek
F9051	Prvky fyzikálních teorií 1	3 kr.	1/1 z	Černohorský

**Jarní semestr****Povinné předměty**

F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr. 2/1	zk	Šťáhel, Zemánek
F7270	Matematické metody zpracování měření	3 kr. 2/1	kz	Münz
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	Kozubek, Šlotová
F8760 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 2	6 kr. 0/0	z	

**Volitelné předměty**

Bi6400	Metody molekulární biologie	3+2 kr. 3/0	zk	Šmarda, Pantůček
Bi6405	Metody molekulární biologie - cvičení	3 kr. 0/3	z	Beneš, Neradil, Knopfová, Šmarda
C6310	Symetrie molekul	2+2 kr. 2/0	zk	Kubáček
FA052	Prvky fyzikálních teorií 2	3 kr. 1/1	z	Černohorský
FA601	Fotosyntéza	1+2 kr. 1/0	zk	Prášil
FA602	Strukturní biologie: biofyzikální aspekty	1+1 kr. 1/0	k	Trantírek
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. 1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubíček, Trnková
F9760 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 3	10 kr. 0/0	z	
BKET031	Zdravotnická etika	2 kr. 1/0	k	Kuře

**Volitelné předměty**

C8160	Enzymologie	2+2 kr. 2/0	zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr. 0/2	z	Kučera
F6530	Spektroskopické metody	3 kr. 2/1	z	Dubroka
F9190	Moderní aplikace laserů	1+1 kr. 1/0	k	Zemánek
F9331	Repetitorium fyziky 1	2 kr. 2/0	z	Lacina, Novotný
F9402	Bioelektrochemie 1	1+1 kr. 2/0	k	Jelen
F9601	Optické studium jednotlivých molekul	3+1 kr. 2/1	k	Vácha
F9602	Interakce elektromagnetického pole se živou hmotou	3+1 kr. 2/1	k	Hemzal
F9603	Od diagnózy k léku	3 kr. 2/1	z	Kubíček, Mornstein

**Jarní semestr**

*Povinné předměty*

FA760 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 4	20 kr.	0/0	z	
FSM02	Státní zkouška Mg, Biofyzika	kr.	0/0	SZk	
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	1 kr.	1/0	z	Hofr, Kozelka, Kubiček, Trnková

*Volitelné předměty*

Bi8090	Genové inženýrství	2+2 kr.	2/0	zk	Doškař
FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1 kr.	2/0	k	Bochníček, Lacina, Novotný
FA600	Vibrační spektroskopie biopolymerů	1+1 kr.	1/0	k	Vrána
FA603	Elektronová mikroskopie v biologii	1 kr.	1/0	kz	Nebesářová
F8401	Bioelektrochemie 2	1+1 kr.	2/0	k	Jelen

## 11.7 Studijní obor: Učitelství fyziky pro střední školy

### Pravidla pro zápis fyzikálních předmětů

Student zapisuje fyzikální předměty v celkové hodnotě alespoň 24 kreditů takto:

- Všechny kredity ze seznamu povinných předmětů.
- Zbýlé kredity ze seznamu volitelných předmětů (bloky volitelného zápisu z doporučených studijních plánů nebo z jiných studijních programů).

Navíc zapisuje:

- Diplomanti z fyziky všech 26 kreditů za diplomovou práci.
- Pedagogickou praxi z fyziky (viz část Pedagogická praxe v tomto katalogu).
- Společné předměty pedagogicko-psychologického základu a univerzitního základu v minimálním povinném rozsahu, včetně předmětu F9360 Historie fyziky 1.

Pokud student v bakalářském studijním programu neabsolvoval povinné předměty společného pedagogicko-psychologického základu, musí tak učinit v navazujícím magisterském programu Učitelství fyziky pro střední školy.

#### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>Podzimní semestr</i></b>				
<b><i>Povinné předměty</i></b>				
F7641	Didaktika fyziky 1	1+2 kr.	2/0	zk Piskač
F7661	Praktikum školních pokusů 1	4 kr.	0/3	kz Konečný, Navrátil
F7691	Didaktický seminář z fyziky 1	2 kr.	0/2	z Bochníček, Nečas, Papírník, Piskač, Příbyla, Veverka
F7750 <sub>k,e,t</sub>	Diplomová práce 1	4 kr.	0/0	z
F8210	Struktura a vlastnosti látek	2+2 kr.	2/1	zk Bochníček
<b><i>Volitelné předměty</i></b>				
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	2/0	k Humlíček, Munzar, Holý, Celý, Bochníček
F7651	Fyzikálně - pedagogický seminář	2 kr.	0/2	z Papírník
F7680	Didaktická technika	1 kr.	0/1	z Navrátil
F9051	Prvky fyzikálních teorií 1	3 kr.	1/1	z Černohorský
VB005	Panorama fyziky I	1 kr.	2/0	z Humlíček

#### ***Jarní semestr***

##### ***Povinné předměty***

F8642	Didaktika fyziky 2	2+1 kr.	2/1	k Nečas
F8662	Praktikum školních pokusů 2	4 kr.	0/3	kz Jurmanová, Konečný
F8692	Didaktický seminář z fyziky 2	2 kr.	0/2	z Bochníček, Nečas, Papírník, Piskač, Příbyla, Veverka
F8750 <sub>k,e,t</sub>	Diplomová práce 2	4 kr.	0/0	z
F9090	Astrofyzika	1+2 kr.	2/1	zk Štefl

## 11.7 Studijní obor: Učitelství fyziky pro střední školy

### Volitelné předměty

FA052	Prvky fyzikálních teorií 2	3 kr.	1/1	z	Černohorský
F7340	Nástrahy středoškolské fyziky	3 kr.	2/1	z	Trunec, Bartoš, Czudková
F8632	Fyzikální principy přístrojů kolem nás	1+1 kr.	2/0	k	Bochníček
VB006	Panorama fyziky II	2+1 kr.	2/0	k	Humlíček

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					

F9750 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 3	6 kr.	0/0	z	
------------------------	-------------------	-------	-----	---	--

### Volitelné předměty

F9331	Repetitorium fyziky 1	2 kr.	2/0	z	Lacina, Novotný
F9420	Praktikum školních pokusů 3	3 kr.	0/3	z	Konečný
F9431	Středoškolská fyzika v příkladech 1	2 kr.	0/2	z	Jurmanová
F9481	Didaktický seminář z fyziky A	2 kr.	0/2	z	Bochníček

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

FA750 <sub>K,E,T</sub>	Diplomová práce 4	12 kr.	0/0	z	
FSM03	Státní zkouška Mg, Učitelství	kr.	0/0	SZk	

### Volitelné předměty

FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1 kr.	2/0	k	Bochníček, Lacina, Novotný
FA432	Středoškolská fyzika v příkladech 2	2 kr.	0/2	z	Jurmanová
FA482	Didaktický seminář z fyziky B	2 kr.	0/2	z	Bochníček

## 11.8 připravovaný studijní obor: Radiologická fyzika

Studijní obor je v současné době připravován k akreditaci; studijní plán je pouze předběžný.

### *Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2015/2016*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FR11	Radioterapie 1	3+1 kr.	2/1	zk Šlampa
FR12	Jaderná a radiační fyzika	3+1 kr.	2/1	zk Cvachovec
FR13	Fyzikální základy dozimetrie ionizujícího záření	3+1 kr.	2/1	zk Cvachovec
FR14	Ochrana zdraví před ionizujícím zářením	3+1 kr.	2/1	zk Sabol
FR15	Metody Monte Carlo	3 kr.	2/1	z Trunec
FR16	Prázdninová praxe - Radioterapie	4 kr.	0/0	z
FR17	Základy anatomie a histologie	4+1 kr.	3/1	zk Matonoha
FR31	Diplomová práce 2	5 kr.	0/0	z
FR32	Nukleární medicína	4+1 kr.	3/1	zk Prášek
FR33	Prázdninová praxe - Nukleární medicína	4 kr.	0/0	z
FR34	Praktikum IZ	4 kr.	0/3	kz
FR35	Fyziologie	5+1 kr.	3/2	zk Nováková
FR36	Biomedicínská etika	3 kr.	1/2	k Kuře
FR37	Základy první pomoci	3 kr.	1/2	z Čundrle

### **Jarní semestr**

FR21	Diplomová práce 1	5 kr.	0/0	z
FR22	Radioterapie 2	3+1 kr.	2/1	zk Šlampa
FR23	Diagnostická a intervenční radiologie 1	4+1 kr.	3/1	zk Válek
FR24	Prázdninová praxe - Radiologie	4 kr.	0/0	z
FR25	Detektory a metody měření IZ	3 kr.	2/1	k Cvachovec
FR26	Dozimetrie ionizujícího záření	3+1 kr.	2/1	zk Sabol
FR27	Biofyzika záření a radiobiologie	2+1 kr.	2/0	zk Mornstein
FR41	Diplomová práce 3	15 kr.	0/0	z
FR42	Radiační ochrana ve zdravotnictví	3+1 kr.	2/1	zk Sabol

## 12 **Doktorský studijní program: Fyzika**

Doktorský studijní program Fyzika zahrnuje tyto obory:

- FYZIKA PEVNÝCH LÁTEK
- FYZIKA PLAZMATU
- MECHANICKÉ VLASTNOSTI PEVNÝCH LÁTEK
- TEORETICKÁ FYZIKA a ASTROFYZIKA
- VLNOVÁ a ČÁSTICOVÁ OPTIKA
- OBECNÉ OTÁZKY FYZIKY
- BIOFYZIKA

Student (doktorand) absolvuje na základě individuálního studijního plánu stanoveného školitelem a schváleného oborovou radou tyto disciplíny:

- Oddíl A: předměty zaměřené na rozšíření znalosti vědního oboru a koncipované jako nadstavba magisterského studia.
- Oddíl B: předměty prohlubující znalosti specializovaných partíí oboru ve vazbě k tématu disertační práce (minimální hodinový rozsah oddílu a + B činí čtyři vyučovací hodiny týdně v prvním a druhém semestru studia a dvě hodiny týdně ve třetím až šestém semestru).
- Oddíl C: odborné semináře (minimální hodinový rozsah oddílu C činí dvě vyučovací hodiny týdně v prvním až šestém semestru studia).
- Oddíl D: pomoc při zajišťování praktické výuky v bakalářském a magisterském studiu - cvičení, semináře, praktika a konzultace diplomových prací (minimální rozsah činí ekvivalent dvou vyučovacích hodin týdně v průběhu prvních šesti semestrů studia).

Předměty oddílu D jsou ukončeny zápočtem. Plnění povinností stanovených individuálním studijním plánem je kontrolováno po ukončení akademického roku.

Následující tabulka obsahuje nabídku specializovaných přednášek pro doktorské studium. Dle doporučení školitele je možné zapisovat i předměty z nabídky bakalářského a magisterského studia.



kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
FB010	Elementární srážkové procesy v plazmatu 2	3+1 kr.	2/1 k	Trunec
FB041	Seminář plazmové depozice a charakterizace materiálů	1 kr.	0/1 z	Zajíčková
FB051	Seminář diagnostiky a modelování plazmatu	1 kr.	0/1 z	Brablec
FB100	Plasma chemical processes (Plazmochemické procesy)	2 kr.	2/0 z	Černák, Janča
FB153	Studium odborné literatury 2	4 kr.	0/0 z	Trunec
FB210	Matematické základy fyzikálních variačních teorií	2+1 kr.	2/1 k	Musilová
FB230	Příklady použití metody Greenových funkcí v moderní fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	1/1 k	Munzar
FB240	Fyzika plazmatu 3	2+1 kr.	2/0 k	Černák, Dvořák
FB270	Vybrané kapitoly z astrofyziky	1+1 kr.	1/0 k	Mikulášek, Krtička
FB280	Zářivě (magneto)hydrodynamický seminář	1+1 kr.	1/0 k	Votruba
F5351	Základy molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/1 zk	Kozelka, Šponer, Trantírek
F5540	Proměnné hvězdy	2+2 kr.	2/1 zk	Zejda, Mikulášek, Skarka
F5550	Astronomický seminář	1 kr.	0/1 z	Krtička
F6180	Úvod do nelineární dynamiky	2+1 kr.	2/1 k	Celý
F6710	Seminář ÚFE	2 kr.	0/1 z	Janča
F6720	Seminář ÚFKL	2 kr.	0/1 z	Humlíček
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1 z	Lenc
F7140	Obecná teorie relativity	3+2 kr.	2/1 zk	von Unge
F7271	Metody zpracování astrofyzikálních dat	4 kr.	2/1 k	Mikulášek, Chrastina
F7500	Praktikum pokročilých metod 2	3 kr.	1/2 z	Buršíková, Čudek, Jurmanová, Stupavská
F7550	Lieovy grupy, Lieovy algebry a kalibrační pole	2+2 kr.	2/0 zk	Hinterleitner
F7581	Praktická astrofyzika - základy	5 kr.	2/2 kz	Mikulášek, Krtička, Hroch, Janík, Zejda, Štefl, Chrastina
F7591	Úlohy z teoretické fyziky	6 kr.	1/3 kz	Lenc, von Unge
F7900	Studentský seminář	1 kr.	0/1 z	Kudrle
F9051	Prvky fyzikálních teorií 1	3 kr.	1/1 z	Černohorský
F9070	Experimentální metody biofyziky(a)	1+1 kr.	2/0 k	Hofr, Vrána
F9180	Diagnostické metody 2	2+1 kr.	2/0 k	Brablec

<b>Jarní semestr</b>					
FA052	Prvky fyzikálních teorií 2	3 kr.	1/1	z	Černohorský
FC020	Numerické metody ve fyzice plazmatu	3 kr.	2/1	k	Trunec
FC042	Seminář plazmové depozice a charakterizace materiálů	1 kr.	0/1	z	Zajíčková
FC052	Seminář diagnostiky a modelování plazmatu	1 kr.	0/1	z	Brablec
FC200	Numerická optimalizace	2 kr.	2/0	zk	Humlíček
FC240	Úvod do teorie silně korelovaných elektronových systémů	1+1 kr.	1/1	k	Munzar
FC250	Nano- and microtechnologies	3+1 kr.	2/1	k	Zajíčková
F6290	Zajímavá teoretická fyzika	1+1 kr.	1/1	k	Tyc
F6330	Vybraná témata aplikované biofyziky	2 kr.	0/2	z	Kubíček, Nováková
F6342	Základy lékařské biofyziky	2+2 kr.	2/0	zk	Mornstein
F6420	Diferenciální a integrální počet na varietách a jejich aplikace ve fyzice	4 kr.	2/2	z	Krbek
F6710	Seminář ÚFE	2 kr.	0/1	z	Janča
F6720	Seminář ÚFKL	2 kr.	0/1	z	Humlíček
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	Lenc
F7601	Fyzika horkých hvězd	1+2 kr.	2/0	zk	Mikulášek, Krtička
F8250	Hvězdné atmosféry	1+2 kr.	2/1	zk	Štefl
F8310	Molekulové interakce a jejich úloha v biologii a chemii	3+1 kr.	2/0	k	Šponer
F8592	Pokročilé úlohy z teoretické fyziky	6 kr.	1/3	kz	Lenc, von Unge



**Studijní katalog Přírodovědecké fakulty MU  
Akademický rok 2014/2015**

**Fyzika**

Vydala Masarykova univerzita v roce 2014

1. vydání, 2014 náklad 240 výtisků 92 stran

Tisk: Tiskárna KNOPP, Černčice 24, 549 01 Nové Město nad Metují

ISBN 978-80-210-6835-3