

---

# MASARYKOVA UNIVERZITA

## PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA



---

# Studijní katalog Fyzika

v akademickém roce 2013/2014

---

Brno, květen 2013

© Masarykova univerzita, 2013

ISBN 978-80-210-6248-1

# Obsah

Úvodní slovo	6
<b>1 Harmonogram akademického roku 2013/2014</b>	<b>9</b>
<b>2 Personální obsazení Přírodovědecké fakulty</b>	<b>12</b>
<b>3 Jazyková příprava</b>	<b>16</b>
3.1 Bakalářské studijní programy . . . . .	16
3.2 Magisterské studijní programy . . . . .	17
<b>4 Výuka tělesné výchovy na MU v akademickém roce 2013/2014</b>	<b>18</b>
<b>5 Základy práva, ekonomie a evropských studií</b>	<b>20</b>
<b>6 Společný základ oborů učitelství předmětů pro střední školy</b>	<b>21</b>
6.1 Bakalářské studium . . . . .	21
6.2 Navazující magisterské studium . . . . .	22
<b>7 Přehled studijních programů a oborů</b>	<b>27</b>
<b>8 Základní pokyny</b>	<b>28</b>
<b>9 Bakalářský studijní program: Fyzika</b>	<b>31</b>
9.1 Studijní obor: Fyzika . . . . .	31
9.2 Studijní obor: Biofyzika . . . . .	37
9.3 Studijní obor: Astrofyzika . . . . .	41
9.4 Studijní obor: Fyzika se zaměřením na vzdělávání . . . . .	45
<b>10 Bakalářský studijní program: Aplikovaná fyzika</b>	<b>49</b>
10.1 Studijní obor: Lékařská fyzika . . . . .	50
10.2 Studijní obor: Laboratorní a měřicí technika . . . . .	54
10.3 Studijní obor: Nanotechnologie . . . . .	57
10.4 Studijní obor: Fyzika a management . . . . .	60
<b>11 Magisterský studijní program: Fyzika</b>	<b>64</b>
11.1 Studijní obor: Fyzika kondenzovaných látek . . . . .	65
11.2 Studijní obor: Fyzika plazmatu . . . . .	68
11.3 Studijní obor: Teoretická fyzika, směr teoretická fyzika . . . . .	71
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 123 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 3 800 studentů, z toho 876 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, jak odborné, tak učitelské. 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 programů 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 prochází 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. Ve výstavbě jsou čtyři pavilony financované projektem CESEB, které budou využívány biologickými obory a umožní ukončit nedůstojnou provizorní dislokaci biologie v Řečkovících. Výuka v nich by měla začít v jarním semestru 2014. Ve výstavbě 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. Studenti, kteří v roce 2013 zahájí svoje studia, uvidí na konci bakalářského stupně fakultu jinou, výrazně modernizovanou a špičkově vybavenou. Modernizaci výuky slouží rovněž OPVK projekty, kterých fakulta řeší celkem 21 v celkové hodnotě 360 mil.

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 2013/2014 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 2013/2014, 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.sci.muni.cz), například na fakultní stránce <http://www.sci.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 prerekvizity 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 diplomových prací stanovené harmonogramem akademického roku. Výjimky budou udělovány jen ojediněle v závažných a řádně zdůvodněných případech.

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. 7/2012), 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 2013/2014

## Podzimní semestr

Registrace	3. června 2013 – 28. července 2013
Žádost o zápis do semestru (kromě 1. roku studia)	21. května 2013 – 22. září 2013
Zápis do semestru (kromě 1. roku studia)	1. srpna 2013 – 23. září 2013
Období pro zápis předmětů	2. září 2013 – 29. září 2013
Výuka*	16. září 2013 – 20. prosince 2013
Období prázdnin	21. prosince 2013 – 1. ledna 2014
Zkouškové období	2. ledna 2014 – 14. února 2014

(\*) Vzhledem ke stěhování Ústavu experimentální biologie a Ústavu botaniky a zoologie do nových pavilonů v UKB bude výuka předmětů zabezpečovaných ÚEB a ÚBZ ukončena již 6. prosince 2013.

## Jarní semestr

Registrace	25. listopadu 2013 – 1. ledna 2014
Žádost o zápis do semestru	2. ledna 2014 – 23. února 2014
Zápis do semestru	3. února 2014 – 24. února 2014
Období pro zápis předmětů	3. února 2014 – 2. března 2014
Výuka	17. února 2014 – 25. května 2014
Zkouškové období	26. května 2014 – 4. července 2014
Období prázdnin	5. července 2014 – 31. srpna 2014

## Ukončení studia v bakalářských a magisterských studijních programech

### Podzimní semestr

Odevzdání bakalářských a diplomových prací	do 8. ledna 2014
Státní závěrečné zkoušky	3. února 2014 – 14. února 2014
Promoce Bc. a NMgr.	18. března 2014 a 19. března 2014

## **Jarní semestr**

Státní závěrečné zkoušky – bakalářské studium	2. června 2014 – 4. července 2014
Státní závěrečné zkoušky – magisterské studium	2. června 2014 – 30. června 2014
Opravné závěrečné zkoušky – jen bakalářské studium	25. srpna 2014 – 5. září 2014
Promoce Bc.	20. října 2014 – 22. října 2014
Promoce NMgr.	23. července 2014 a 24. července 2014

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

	bakalářská práce	diplomová práce
Geografický ústav	12. května	9. května
Ústav antropologie	30. května	30. května
Ústav biochemie	19. května	19. května
Ústav botaniky a zoologie	30. dubna	30. dubna
Ústav experimentální biologie	16. května	16. května
Ústav fyzikální elektroniky	25. května	16. května
Ústav fyziky kondenzovaných látek	25. května	16. května
Ústav geologických věd	5. května	13. května
Ústav chemie	30. května	16. května
Ústav matematiky a statistiky	30. května	12. května
Ústav teoretické fyziky a astrofyziky	25. května	16. května
obor Matematická biologie	26. května	26. května

## **Státní rigorózní zkoušky**

Přijem přihlášek	1. září 2013 – 30. září 2013
Státní rigorózní zkoušky	1. listopadu 2013 – 31. ledna 2014

## Doktorské studijní programy

Registrace předmětů do podzimního semestru	3. června 2013 – 28. července 2013
Registrace předmětů do jarního semestru	25. listopadu 2013 – 1. ledna 2014
Přihlášky ke studiu	1. února 2014 – 30. dubna 2014
Přijímací zkoušky	18. června 2014
Hlavní přijímací komise	25. června 2014
Přihlášky 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, statutární zástupce děkana:</b>	doc. RNDr. Milan Gelnar, CSc.	3920
<b>Proděkan pro informační systémy:</b>	prof. RNDr. David Trunec, CSc.	4660
<b>Proděkanka pro vnější vztahy:</b>	prof. RNDr. Zuzana Došlá, DSc.	3568
<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
	Jindřiška Chlebečková	4548
	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>		
<b>Referát pro akademické kvalifikace a doktorské studium</b>	Roman Čermák M.Sc., vedoucí	1406
	Ing. Zdeňka Rašková, vedoucí	6530
	Mgr. Petr Bureš	3278
	Mgr. Anísa 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 Kneblová, vedoucí	4916
	Katarína Kopečková	5771
	Jana Kundrová	4120
	Ing. Lucie Moskalenkova	6287
	Eva Pavlíková	6422
	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 Kočřfová	3746
	Lenka Miškechová	5910
	Zdeňka Nekvapilová	6108
	Helena Pilerová	5650
	Dagmar Siláková	6998
	Petra Rozíková	1111
	Bc. Marcela Sochorová	4980
	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. Jiří 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/chemsekce/">http://www.sci.muni.cz/chemsekce/</a>
<i>Informace pro studenty:</i>	<a href="http://www.sci.muni.cz/chemsekce/">http://www.sci.muni.cz/chemsekce/</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. Ivan Holoubek, CSc.
<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>	doc. 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

621 00 Brno, Terezy Novákové 64, telefon: 532 146 113

<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.

Podpůrná (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
JA003	Výběrová angličtina pro přírodovědce	4 kr.	0/4 z	Němcová

### Volitelná výuka

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

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



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

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

### 3.2 Magisterské studijní programy

Každý student magisterského studijního programu PřF 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

Tato povinnost se považuje za splněnou u studentů, kteří před začátkem ak. roku 2006/07 absolvovali jeden z předmětů: JAM05, JAF05, JAC05, JAC06, JAB05, JAG05, JAZ05, JFP05, JNP05, JRP05, JSP05 (nebo starší ekvivalentní předměty).

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	Němcová
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 2013/2014**

### **Sportovní aktivity – povinná forma výuky**

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

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

Student si vybírá z nabídky předmětů sportovních aktivit podle svého sportovního zaměření, zájmu a časových možností. Nabídka je zveřejněna na ISu a na webových stránkách FSpS (<http://www.fsps.muni.cz/cus/>).

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

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

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

Všechny informace týkající se nabídky sportovních aktivit, výcvikových kurzů, kontaktů na učitele CUS, informace k výuce, formuláře k žádostem sportovního a zdravotního osvobození, termíny akcí a soutěží pořádaných pro studenty jsou zveřejněny na <http://www.fsps.muni.cz/cus/>. Dotazy zasílejte na: [cus@fsps.muni.cz](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 2013/2014

### Podzimní semestr

Registrace	3. června 2013 – 1. září 2013
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	29. srpna 2013
Zápis do seminárních skupin	3. září 2013
Konec změn v zápisu předmětů	29. září 2013
Výuka	16. září 2013 – 20. prosince 2013

### Jarní semestr

Registrace	2. ledna 2014 – 2. února 2014
Zveřejnění rozvrhu na stránkách FSpS	31. ledna 2014
Zápis do seminárních skupin	4. února 2014
Konec změn v zápisu předmětů	2. března 2014
Výuka	17. února 2014 – 18. května 2014

## 5 Základy práva, ekonomie a evropských studií

Přírodovědecká fakulta pro své studenty nově připravila nabídku právních a ekonomických předmětů 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 prekvizity 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	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
BXX999Zk	Základy práva pro neprávnické	5 kr.	2/0 zk	Právnická fakulta MU
EVS126	Evropská unie - základní fakta a milníky	3 kr.	2/0 zk	Kaniok, Pitrová, Sychra

<b>Jarní semestr</b>				
BPE_ZEKO	Základy ekonomie	4 kr.	2/0 zk	Jandová, Tomeš

## 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>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
XS020	Inspiratorium pro učitele	2 kr.	0/2 z	Dosedělová, Forman, Kostková, Příbyla
XS050	Školní pedagogika	2 kr.	1/1 kz	Švaříček, Sedláček, Šedová, Šimáně, Trnková, Zounek
XS090	Asistentská praxe	2 kr.	0/0 z	Farková

<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
XS060	Obecná a alternativní didaktika	2+2 kr.	1/1 zk	Hromádka
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 náslechlů 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://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 6/2012 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.

### Doporučený studijní plán pro studenty, jež započali NMgr. studium v roce 2012 a později

#### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
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>				
<b>Povinné předměty</b>				
XS310f	Prezentační seminář 3	1 kr.	0/1 z	Bochníček
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
XS410f	Prezentační seminář 4	1 kr.	0/1 z	Bochníček

**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
XS120	Analyticko-didaktické praktikum	2 kr.	0/2 z	Dvořáková
XS152	Pedagogická komunikace	2 kr.	1/1 z	Šeďová

**Jarní semestr***Povinně volitelné předměty*

XS051	Teorie výchovy a řešení výchovných problémů	2 kr.	2/0 k	Lojdová
XS095	Seminář z praktické pedagogiky	2 kr.	0/2 z	Jurmanová, Navrátil, Papírník
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	Kulhavý, Snopek
XS350	Práce se skupinovou dynamikou	2 kr.	0/0 z	Příbyla

**Jarní semestr***Povinně volitelné předměty*

XS450	Komunikační trénink	2 kr.	0/2 z	Příbyla
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	Šťáva
XS100	Učitel a provoz školy	2 kr.	0/2 z	Herman, Krupka
XS170	Didaktická technika	1 kr.	0/1 z	Navrátil

Student za celé magisterské studium povinně vybírá dva předměty.

## 6.2 Navazující magisterské studium

### Univerzitní základ, přírodovědný blok

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinně volitelné předměty</b>				
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
ZX402	Globální problémy lidstva	3 kr.	2/0 k	Herber
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
<b>Volitelné předměty</b>				
XS091	Environmentální výchova	2 kr.	2/0 k	Horká

### Jarní semestr

#### Povinně volitelné předměty

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>				
<b>Povinně volitelné předměty</b>				
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
<b>Volitelné předměty</b>				
XS030	Filozofie	1+1 kr.	2/0 k	Jastrzemska, Zouhar
<b>Jarní semestr</b>				
<b>Povinně volitelné předměty</b>				
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
Z8110	Historie kartografie 1	5 kr.	2/1 zk	Stachoň

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

**Studenti učitelství fyziky povinně absolvují předmět F9360.**



## Doporučený studijní plán pro studenty, jež započali NMGr. studium před rokem 2012

Z nabídky povinně volitelných předmětů společného základu studenti absolvují **nejméně 3 předměty** tak, aby společně s předměty absolvovanými v rámci bakalářského studia úspěšně ukončili alespoň jeden předmět z každé skupiny (psychologická, pedagogická, profesní).

Současně mohou jako volitelné předměty vybírat i předchozí nabídky povinně volitelných a volitelných předmětů pro začínající studenty NMGr. studia.

### ***Povinně volitelné předměty***

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b><i>1. skupina (psychologická)</i></b>				
XS150	Psychologie výchovy a vzdělávání	2 kr.	1/1 kz	Lazarová
XS130	Psychologie osobnosti	2 kr.	1/1 z	Lazarová
<b><i>2. skupina (pedagogicko-didaktická)</i></b>				
XS051	Teorie výchovy a řešení výchovných problémů	1+1 kr.	2/0 k	Lojdrová
XS052	Pedagogická komunikace	2 kr.	2/0 k	Šedřová
XS120	Analyticko-didaktické praktikum	2 kr.	0/2 z	Dvořáková
<b><i>3. skupina (profesní)</i></b>				
XS030	Filozofie	1+1 kr.	2/0 k	Jastrzemsbá, Zouhar
XS090	Asistentická praxe	3 kr.	10D z	Farková
XS091	Environmentální výchova	1+1 kr.	2/0 k	Horká
XS092	Školský management	1+1 kr.	2/0 k	Štáva
XS093	Pedagogická činnost s nadanými žáky	1+1 kr.	2/0 k	Machů
XS095	Seminář z praktické pedagogiky	1+1 kr.	0/2 z	Papírník
XS100	Učitel a provoz školy	2 kr.	0/1 z	Herman, Krupka
C7660	Multimedia ve výuce I	5 kr.	0/4 k	Mareček

V semestru **podzim 2013** jsou vypisovány tyto povinně volitelné předměty společného základu: XS030, XS052, XS090, XS091, XS092, XS093, XS100, XS120, XS150.

V semestru **jaro 2014** jsou vypisovány předměty XS051, XS090, XS095, XS130.

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, 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 náslechu 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/).

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

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Libovolný semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
F9001	Pedagogická praxe z fyziky 1	2 kr.	30h	z
F9022	Pedagogická praxe z fyziky 2	2 kr.	30h	z
<b>Volitelné předměty</b>				
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 vypsány 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 12 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	zk	učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
F1030	Mechanika a molekulová fyzika	7+3 kr.	5/2	zk	Musilová, Krbek, Lacina, Kurfürst, Řiháček, Vážný
F1110	Lineární algebra a geometrie	4+2 kr.	2/2	zk	Musilová J., Musilová P.
M1100	Matematická analýza I	6+3 kr.	4/2	zk	Šimon Hilscher, Musilová P., Veselý

## 9.1 Studijní obor: Fyzika

### Volitelné předměty

F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr.	1/2	z	Chrastina, Krbek, Kurfürst, Musilová P., Vohánka, Prvák, Šejnová
F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z	Henych, Hroch, Chrastina, Liška, Münz, Zejda
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, Liška, Skarka
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
F1421	Základní matematické metody ve fyzice 1	3+2 kr.	3/0	zk	Czudková
F1422	Početní praktikum 1	3 kr.	0/3	kz	Chrastina
F1530	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš
F1550	Matematické praktikum	3 kr.	0/3	kz	Czudková, Stoupal

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

F2050	Elektřina a magnetismus	5+3 kr.	4/2	zk	Trunec, Bonaventura, Procházka, Schmidtová
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z	Konečný, Navrátil, Příbyla
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	Došlá, Musilová P., Veselý, Vítovec

### 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, Skarka
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	rozsa	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
F3060	Kmity, vlny, optika	5+3 kr.	4/2	zk Humlíček, Dvořák
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3	z Bočánek, Caha, Hemzal, 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 Došlá, 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, Chrástina, Liška, Münz, Zejda	
F1530	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k Tyc, Bartoš	L
F3011	Fyzika, filozofie a myšlení I	1+1 kr.	2/0	k Novotný, Švandová	
F3063	Integrovaní forem	4+2 kr.	2/2	zk Musilová J., Krbek	
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr.	3/1	zk Mikulášek, Krtička, Skarka	L
F3082	Matematické repetitorium	2 kr.	0/2	z Lenc, Musilová J.	
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 I	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	
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr.	2/0	z Brablec, Navrátil, Trunec	L
F3360	Jaderné reaktory a elektrárny	1 kr.	1/0	z Trunec, Jašek	
F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1 kr.	2/0	k Ráheř	
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
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

## 9.1 Studijní obor: Fyzika

### Volitelné předměty

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, Sřahel	
F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Škarka	L
F4200	Astronomické pozorování	2+2 kr.	2/1	zk	Janík, Zychová	
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 J., Krbek	
F4270	UNIX, počítačové sítě	2 kr.	1/1	z	Nečas, Trunec	L
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	
F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1 kr.	2/0	k	Ohlídal	L
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	
F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2 kr.	2/1	zk	Votruba	L
F6560	Historie astronomie	1+2 kr.	2/0	zk	Štefl	L

### 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	2/2	zk	Munzar, Chaloupka
F5151	Fyzikální praktikum 4	5 kr.	0/3	z	Hemzal, Dvořák
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	3+2 kr.	2/1	zk	Zajíčková, Šperka
F5251 <sub>k,E,T</sub>	Bakalářská práce 1	6 kr.	0/0	z	

**Volitelné předměty**

F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr. 0/0	z	Henych, Hroch, Chrastina, Liška, Münz, Zejda	
F1530	Zajímavá fyzika	1+1 kr. 2/0	k	Tyc, Bartoš	L
F3063	Integrovaní forem	4+2 kr. 2/2	zk	Musilová J., Krbek	
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr. 3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Skarka	L
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr. 2/0	z	Brablec, Navrátil, Trunc	L
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 J.	
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+1 kr. 2/2	k	Brablec, Slavíček	
F5180	Měřicí technika	2 kr. 2/0	z	Sřahel	
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	
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr. 3/0	k	Pánek	L
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	6 kr. 0/0	z		

**Povinně volitelné předměty**

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

## 9.1 Studijní obor: Fyzika

### Volitelné předměty

F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Skarka	<b>L</b>
F4270	UNIX, počítačové sítě	2 kr.	1/1	z	Nečas, Trunec	<b>L</b>
F4400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 2	2 kr.	1/1	z	Černohorský	
F5520	Principy polovodičových součástek	3+1 kr.	3/0	k	Líbezný	<b>L</b>
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 J.	
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr.	2/1	kz	Chaloupka	
F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1 kr.	2/0	k	Ohlídal	<b>L</b>
F6220	Bakalářský seminář 2	2 kr.	0/1	kz	Janík	
F6290	Zajímavá teoretická fyzika	1+1 kr.	1/1	k	Tyc	
F6480	Dynamická teorie difrakce	1 kr.	1/0	k	Dub	<b>L</b>
F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2 kr.	2/1	zk	Votruba	<b>L</b>
F6560	Historie astronomie	1+2 kr.	2/0	zk	Štefl	<b>L</b>

### Předměty, které budou vypsané až ve školním roce 2014/2015

kód	název	kredity	rozsah		učitel	
<b>Podzimní semestr</b>						
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš	<b>S</b>
F5066	Funkce komplexní proměnné	4 kr.	2/2	z	Musilová J., Hemzal	

<b>Jarní semestr</b>						
F3160	Fyzika sluneční soustavy	1+2 kr.	2/1	zk	Gabzdyl, Píšala	<b>S</b>
F6350	Fyzika pevných látek na druhý pohled	1+2 kr.	2/1	zk	Holý, Caha	
F6420	Diferenciální a integrální počet na varietách a jejich aplikace ve fyzice	4 kr.	2/2	z	Krbek	<b>S</b>

## 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>				
<i>Povinné předměty</i>				
C1601	Základy obecné a anorganické chemie	2+2 kr.	2/0	zk Nečas
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0	z Příhoda
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2	zk Spousta, Bartoš, Hroch, Lacina, Krbek, Kurfürst, Řiháček, Vážný
F1190	Úvod do biofyziky	2+1 kr.	1/1	k Kozelka, Kubíček, Mládek, 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	Početní praktikum 1	3 kr.	0/3	kz Chrastina
<i>Volitelné předměty</i>				
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, Štěpán, Trnka
F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr.	1/2	z Chrastina, Krbek, Kurfürst, Musilová P., Vohánka, Prvák, Šejnová
F1080	Demonstrační experimenty k základnímu kurzu fyziky I	1+1 kr.	1/0	k Konečný, Bochníček
F1400a	Úlohy z programování	1 kr.	0/1	z Mikulík, Klimentová
F1530	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k Tyc, Bartoš
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3	zk Musilová P., Vohánka, Kočí, Wildner

**Jarní semestr****Povinné předměty**

C1600	Základní praktikum z chemie	4 kr. 0/4	z	Bittová, Hrdlička, Janků, Pálková, Sotolářová, Filípková
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	Chmelík
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr. 0/3	z	Konečný, Navrátil, Příbyla
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 P., 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
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr. 2/2	zk	Liška, Jurmanová, Navrátil
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr. 0/3	z	Bočánek, Caha, Hemzal, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička

**Volitelné předměty**

Bi5710	Mikrobiologie	2+2 kr.	2/0	zk	Bidmanová, Němec, Šebestová
Bi5710c	Mikrobiologie - cvičení	2 kr.	0/2	z	Vávrová Pascutti, Krsek, Bardounová, Syrovátková
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

**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

**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
F8510	Fyzika biopolymerů	2+2 kr.	2/0	zk	Špačková

**3. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
Bi3060	Obecná genetik	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	6 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, Kubíček, Šponer, Mládek
F5370	Biofyzikální praktikum UFKL	2 kr.	0/3	kz	Kozelka, Kubíček
F9070	Experimentální metody biofyziky(a)	1+1 kr.	2/0	k	Hofr, Vrána

## 9.2 Studijní obor: Biofyzika

### 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, Peňázová
C4300	Chemie životního prostředí I - Environmentální procesy	2+2 kr. 2/0	zk	Holoubek, Bečanová
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, Kubáh
C5880	Základy stereochemie	2+2 kr. 2/0	zk	Černík, Toužín
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr. 2/2	zk	Munzar, Chaloupka
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr. 1/1	k	Lacina, Musilová J.
F5151	Fyzikální praktikum 4	5 kr. 0/3	z	Hemzal, Dvořák
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	6 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	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 J.
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, Krbek, Kurfürst, Řiháček, Vážný
F1251	Základy astronomie 1	2+2 kr.	2/1	zk	Zejda, Liška, Skarka
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3	zk	Musilová P., Vohánka, Kočí, Wildner

#### Volitelné předměty

F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr.	1/2	z	Chrastina, Krbek, Kurfürst, Musilová P., Vohánka, Prvák, Šejnová
F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z	Henych, Hroch, Chrastina, Liška, Münz, Zejda
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, Stoupal

#### Jarní semestr

##### Povinné předměty

F2070	Elektřina a magnetismus	4+2 kr.	2/2	zk	Chmelík
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z	Konečný, Navrátil, Příbyla
F2252	Základy astronomie 2	2+2 kr.	2/1	zk	Zejda, Skarka
F2712	Matematika 2	5+2 kr.	4/3	zk	Musilová P., 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
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr.	3/1 zk	Mikulášek, Krtička, Skarka
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr.	2/2 zk	Liška, 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, Hemzal, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička
F5081	Teoretická fyzika 1	5+3 kr.	4/2 zk	Lenc, Krbek
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
<i>Volitelné předměty</i>				
FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr.	1/1 z	Meduňa
F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0 z	Henych, Hroch, Chrastina, Liška, Münz, Zejda
F3011	Fyzika, filozofie a myšlení 1	1+1 kr.	2/0 k	Novotný, Švandová
F3082	Matematické repetitorium	2 kr.	0/2 z	Lenc, Musilová J.
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr.	2/0 z	Brablec, Navrátil, Trunec
F4120	Teoretická mechanika	3+2 kr.	2/2 zk	Tyc, Hroch
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
F4100	Úvod do fyziky mikrosvěta	4+2 kr.	2/2 zk	Kudrle, Hnilica
F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2 kr.	3/1 zk	Mikulášek, Krtička, Skarka
F4200	Astronomické pozorování	2+2 kr.	2/1 zk	Janík, Zychová
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3 z	Dvořák, Eliáš, Vašina
F6082	Teoretická fyzika 2	5+3 kr.	4/2 zk	Lenc, Krbek

*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	
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1	zk	Slaviček, Štáhel	
F4230	Úvod do fyziky vysokých frekvencí	2 kr.	2/0	z	Kudrle	
F4270	UNIX, počítačové sítě	2 kr.	1/1	z	Nečas, Trunec	L
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	
F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2 kr.	2/1	zk	Votruba	L
F6560	Historie astronomie	1+2 kr.	2/0	zk	Štefl	L

**3. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah		učitel	
<b>Podzimní semestr</b>						
<i>Povinné předměty</i>						
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Skarka	L
F5220	Bakalářský seminář 1	2 kr.	0/1	kz	Janík	
F5251 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 1	6 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, Liška, Münz, Zejda	
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr.	2/0	z	Brablec, Navrátil, Trunec	L
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	2/2	zk	Munzar, Chaloupka	
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová J.	
F5060	Atomová a molekulová spektroskopie	4+1 kr.	2/2	k	Brablec, Slaviček	
F5151	Fyzikální praktikum 4	5 kr.	0/3	z	Hemzal, Dvořák	
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	3+2 kr.	2/1	zk	Zajíčková, Šperka	
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0	z	Štáhel	
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	
F6121	Základy fyziky pevných látek	3+2 kr.	2/1	zk	Holý, Meduňa	

<b>Jarní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
FSB05	Státní zkouška Bc, Astrofyzika	kr.	0/0	SZk	
F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Skarka <b>L</b>
F6220	Bakalářský seminář 2	2 kr.	0/1	kz	Janík
F6252 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 2	6 kr.	0/0	z	
<b>Volitelné předměty</b>					
F4270	UNIX, počítačové sítě	2 kr.	1/1	z	Nečas, Trunec <b>L</b>
F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1	zk	Sťahel
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 J.
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr.	2/1	kz	Chaloupka
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	kz	Sťahel
F6390	Praktikum z pevných látek (1b)	5 kr.	0/3	kz	Bočánek, Caha, Celý, Kubíček, Mikulík, Meduňa
F6550	Stavba a vývoj vesmíru	2+2 kr.	2/1	zk	Votruba <b>L</b>
F6560	Historie astronomie	1+2 kr.	2/0	zk	Štefl <b>L</b>
F7122	Atomární výstavba rozlehlých systémů (2b)	2+2 kr.	2/1	zk	Munzar

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2014/2015**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš <b>S</b>
F5540	Proměnné hvězdy	2+2 kr.	2/1	zk	Zejda, Mikulášek, Zejda, Skarka <b>S</b>

<b>Jarní semestr</b>					
F3160	Fyzika sluneční soustavy	1+2 kr.	2/1	zk	Gabzdyl, Pšála <b>S</b>
F4170	Didaktika astronomie	2+1 kr.	3/0	k	Zejda, Mikulášek, Dušek <b>S</b>
F4220	Výběrové projekty ve fyzikálním praktiku	3 kr.	0/3	z	Navrátil, Hemzal
F7601	Fyzika horkých hvězd	1+2 kr.	2/0	zk	Mikulášek, Krtička <b>S</b>

## 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 aktivitu 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 J., Krbek, Lacina, Kurfürst, Řiháček, Vážný
M1010	Matematika I <sup>1</sup>	3+2 kr.	3/0	zk Došlá, Dobrovolná, Krejčová, Liška, Schlesingerová, Šišma
M1020	Matematika I - seminář <sup>1</sup>	3 kr.	0/3	z Došlá, Dobrovolná, Krejčová, Liška, Schlesingerová, Šišma

## 9.4 Studijní obor: Fyzika se zaměřením na vzdělávání

### Volitelné předměty

F0010	Přípravný kurz ke studiu	3 kr.	1/2	z	Chrastina, Krbek, Kurfürst, Musilová P., Vohánka, Prvák, Šejnová
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	Počtní praktikum 1	3 kr.	0/3	kz	Chrastina
F1530	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš
F1550	Matematické praktikum	3 kr.	0/3	kz	Czudková, Stoupal
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, Procházka, Schmidtová
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z	Konečný, Navrátil, Příbyla
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, Liška, Šišma

### 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	Počtní praktikum 2	3 kr.	0/3	kz	Chrastina

1)

## 2. rok studia

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

**Volitelné předměty**

F1530	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš	<b>L</b>
F3089	Středoškolská fyzika podruhé 1	4 kr.	1/2	k	Lacina, Musilová J., Bartoš	
F3400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 1	2 kr.	1/1	z	Černohorský	
F3430	Elektřina 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 mikrosvětla	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**

F4089	Středoškolská fyzika podruhé 2	4 kr.	1/2	k	Lacina, Musilová J., Bartoš	
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	Sťahel	
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	Ohlídal	

**3. rok studia**

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

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

##### Volitelné předměty

F1530	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš	<b>L</b>
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 J., 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 J.	
F5151	Fyzikální praktikum 4	5 kr.	0/3	z	Hemzal, Dvořák	
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	
F4089	Středoškolská fyzika podruhé 2	4 kr.	1/2	k	Lacina, Musilová J., Bartoš	
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 J.	
F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1 kr.	2/0	k	Ohlídal	<b>L</b>
F6220	Bakalářský seminář 2	2 kr.	0/1	kz	Janík	
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	kz	Sťahel	

#### *Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2014/2015*

kód	název	kredity	rozsah	učitel		
<b>Podzimní semestr</b>						
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš	<b>S</b>



## **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	Přihoda
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2 zk	Spousta, Bartoš, Hroch, Lacina, Krbek, Kurfürst, Řiháček, Vážný
F1190	Úvod do biofyziky	2+1 kr.	1/1 k	Kozelka, Kubíček, Mládek, Mornstein
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3 zk	Mušilová P., 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	Chrastina, Krbek, Kurfürst, Musilová P., Vohánka, Prvák, Šejnová
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	Počtní praktikum 1	3 kr.	0/3 kz	Chrastina

**Jarní semestr****Povinné předměty**

C1600	Základní praktikum z chemie	4 kr.	0/4 z	Bittová, Hrdlička, Janků, Pálková, Sotolářová, Filípková
C2700	Základy organické chemie	2+2 kr.	2/0 zk	Pazdera
F2070	Elektrina a magnetismus	4+2 kr.	2/2 zk	Chmelík
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3 z	Konečný, Navrátil, Příbyla
F2712	Matematika 2	5+2 kr.	4/3 zk	Mušilová P., 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, Procházková, Bartoš, Slabý, Tomanová
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr. 2/2	zk	Liška, Jurmanová, Navrátil
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr. 0/3	z	Bočánek, Caha, Hemzal, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžicka

**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

**Jarní semestr****Povinné předměty**

F4100	Úvod do fyziky mikrosvětla	4+2 kr. 2/2	zk	Kudrle, Hnilica
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
F8510	Fyzika biopolymerů	2+2 kr. 2/0	zk	Špačková

## 3. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
BFZM051p	Zobrazovací metody	2+1 kr.	2/0 k	Bartušek, Benda, Buček, Štouračová
C9100	Biosenzory	2+2 kr.	2/0 zk	Skládal
F5351	Základy molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/1 zk	Kozelka, Kubíček, Šponer, Mládek
F5601 <sub>k,E,T</sub>	Bakalářská práce 1	10 kr.	0/0 z	
<b>Volitelné předměty</b>				
BKETO31	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, Kubáň
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	2/2 zk	Munzar, Chaloupka
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1 k	Lacina, Musilová J.
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0 z	Šťahel
F5220	Bakalářský seminář 1	2 kr.	0/1 kz	Janík
F5330	Základní numerické metody	3 kr.	1/1 z	Chaloupka
F7210	Číslicová 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 neurofyzologie pro studenty přírodních věd-cvičení	1 kr.	0/1 z	Bareš, Brázdil, Kuba, Mareček, Míkl, Rektor, Rektorová, Aberlová
PLNF011p	Neurologie a neurofyzologie pro studenty přírodních věd	1 kr.	1/0 k	Bareš, Brázdil, Kuba, Mareček, Míkl, 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, Vlč
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*

BKPA021p	Patologie	3 kr. 2/0	k	Wotke	
F4270	UNIX, počítačové sítě	2 kr. 1/1	z	Nečas, Trunec	<b>L</b>
F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr. 2/1	zk	Sřahel	
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr. 1/1	k	Lacina, Musilová J.	
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	Sřahel	
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 Přihoda
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2	zk Spousta, Bartoš, Hroch, Lačina, Krbek, Kurfürst, Řiháček, Vážný
F1610	Úvod do práce v laboratoři	1 kr.	0/1	z Bochníček
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3	zk Musilová P., 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

**Jarní semestr****Povinné předměty**

F2070	Elektrina a magnetismus	4+2 kr.	2/2	zk Chmelík
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z Konečný, Navrátil, Příbyla
F2712	Matematika 2	5+2 kr.	4/3	zk Musilová P., Matěchová, Prvák
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1	zk Slavíček, Sťahel
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	rozсах	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
FD010	Principy moderních optických zobrazovacích metod	2 kr.	1/1 z	Meduňa
F1410	Technické praktikum	2 kr.	0/2 z	Sfahel
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr.	2/2 zk	Liška, Jurmanová, Navrátil
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3 z	Bočánek, Caha, Hemzal, 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
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
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
<i>Volitelné předměty</i>				
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
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0 k	Pánek
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
C4050	Analytická chemie II	2+2 kr.	2/0 zk	Lubal
F4100	Úvod do fyziky mikrosvětla	4+2 kr.	2/2 zk	Kudrle, Hnilica
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	Sfahel
<i>Povinně volitelné předměty</i>				
C2105	Počítače 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
<i>Volitelné předměty</i>				
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	5 kr.	0/3 z	Hemzal, Dvořák
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0 z	Sťahel
F5190	Praktická elektronika	2+1 kr.	2/0 k	Konečný
F5601 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 1	10 kr.	0/0 z	
<i>Volitelné předměty</i>				
C7895	Hmotnostní spektrometrie biomolekul	2+2 kr.	2/0 zk	Preisler
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr.	2/0 z	Brablec, Navrátil, Trunec
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1 k	Lacina, Musilová J.
F6121	Základy fyziky pevných látek	3+2 kr.	2/1 zk	Holý, Meduňa
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0 k	Pánek
F7210	Číslicová elektronika	3 kr.	2/1 z	Konečný
G8601	RTG-prášková difraktometrie	3 kr.	2/0 kz	Vávra
<b>Jarní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
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
<i>Volitelné předměty</i>				
C6300	Optická a hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	1+2 kr.	1/0 zk	Kanický
F5520	Principy polovodičových součástek	3+1 kr.	3/0 k	Líbezný
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1 k	Lacina, Musilová J.
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr.	2/1 kz	Chaloupka



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

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0	z	Příhoda
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2	zk	Spousta, Bartoš, Hroch, Lacina, Krbek, Kurfürst, Řiháček, Vážný
F1610	Úvod do práce v laboratoři	1 kr.	0/1	z	Bochníček
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3	zk	Musilová P., Vohánka, Kočí, Wildner
F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1 kr.	2/0	k	Ráheř
<i>Volitelné předměty</i>					
F1400	Programování	2 kr.	1/1	z	Mikulík, Klimentová
F1410	Technické praktikum	2 kr.	0/2	z	Štáhel

**Jarní semestr***Povinné předměty*

F2070	Elektřina a magnetismus	4+2 kr.	2/2	zk	Chmelík
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3	z	Konečný, Navrátil, Příbyla
F2712	Matematika 2	5+2 kr.	4/3	zk	Musilová P., Matěchová, Prvák
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1	zk	Slavíček, Štáhel

*Volitelné předměty*

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

**2. rok studia**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
<i>Povinné předměty</i>					
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr.	2/2	zk	Liška, Jurmanová, Navrátil
F3180	Výboje v plynech	2 kr.	1/1	z	Černák, Dvořák
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3	z	Bočánek, Čaha, Hemzal, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0	k	Pánek

### 10.3 Studijní obor: Nanotechnologie

#### 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, Klánová, Kuta, Kočan, Kukučka
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 mikrosvětva	4+2 kr.	2/2	zk	Kudrle, Hnilica
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>				
<b>Povinné předměty</b>				

F5170	Úvod do fyziky plazmatu	3+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	3+2 kr.	2/1	zk	Holý, Meduňa
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0	k	Pánek

##### Volitelné předměty

C7080	Lasery v analytické chemii	2+2 kr.	2/0	zk	Novotný
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr.	2/0	z	Brablec, Navrátil, Trunec
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová J.
F5151	Fyzikální praktikum 4	5 kr.	0/3	z	Hemzal, Dvořák
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0	z	Sťahel

**Jarní semestr**

*Povinné předměty*

F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1	zk	Sřahel
F6250 <sub>K,E,T</sub>	Bakalářská práce 2	10 kr.	0/0	z	
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	kz	Sřahel

*Volitelné předměty*

F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová J.	
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr.	2/1	kz	Chaloupka	
F6210	Aplikace a experimentální demonstrace holografie	2+1 kr.	2/0	k	Ohlídál	<b>L</b>
F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1 kr.	2/0	k	Dvořák, Slaviček	

**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, Kozub, Marinič, Mikuš, Novotný, Richter, Sedláček, Suchánek, Záhurecký
BPP_ZAPR	Základy práva	4 kr.	2/0 zk	Foltas
C7777	Zacházení s chemickými látkami	0 kr.	0/0 z	Příhoda
F1040	Mechanika a molekulová fyzika	4+2 kr.	3/2 zk	Spousta, Bartoš, Hroch, Lacina, Krbek, Kurfürst, Řiháček, Vážný
F1610	Úvod do práce v laboratoři	1 kr.	0/1 z	Bochníček
F1711	Matematika 1	4+2 kr.	3/3 zk	Musilová P., 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
F1530	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0 k	Tyc, Bartoš
F3370	Úvod do nanotechnologií	2+1 kr.	2/0 k	Ráheř

**Jarní semestr****Povinné předměty**

BPH_NAPO	Nauka o podniku	7 kr.	2/2 zk	Novotný, Kozub, Mikuš, Novotný
F2070	Elektřina a magnetismus	4+2 kr.	2/2 zk	Chmelík
F2180	Fyzikální praktikum 1	5 kr.	0/3 z	Konečný, Navrátil, Příbyla
F2712	Matematika 2	5+2 kr.	4/3 zk	Musilová P., Matěchová, Prvák
F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1 zk	Slavíček, Sťahel
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	zk	učitel
<b>Podzimní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
BPH_ZMAN	Základy managementu	5 kr.	2/1	zk	Blažek, Pirožek, Částeck, Odehnalová, Šafrová Drážilová, Žáková Talpová
F3100	Kmity, vlny, optika	4+2 kr.	2/2	zk	Liška, Jurmanová, Navrátil
F3240	Fyzikální praktikum 2	5 kr.	0/3	z	Bočánek, Caha, Hemžal, Meduňa, Mikulík, Münz, Nebojsa, Růžička
F6450	Vakuová fyzika 2	2+2 kr.	2/0	zk	Slaviček
<b>Povinné volitelné předměty</b>					
ENV001	Environmentalistika v dnešním světě	3+2 kr.	2/1	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	Sťahel
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
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0	k	Pánek
MPR_RAPP	Rozvoj a podpora podnikání	10 kr.	2/2	zk	Klímová, Klímová
FI:PB001	Úvod do informačních technologií	2+2 kr.	2/0	zk	Matyska, Hladká
<b>Jarní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
BPF_FIRI	Finanční řízení	6 kr.	2/2	zk	Kalouda, Suchánek, Cupal, Hruška, Hvozdenková, Kajurová, Kalouda, Linnertová, Řezáč
F4100	Úvod do fyziky mikrosvětla	4+2 kr.	2/2	zk	Kudrle, Hnilica
F4210	Fyzikální praktikum 3	5 kr.	0/3	z	Dvořák, Eliáš, Vašina
JA001	Odborná angličtina - zkouška	2 kr.	0/0	zk	Ševečková, Čoupková, Dlabolová, Hranáčová, Kubrická, Němcová, Složilová
C4310	Chemie životního prostředí II	2+2 kr.	2/0	zk	Holoubek

## 10.4 Studijní obor: Fyzika a management

### 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, Ráhel
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
FI : PB156	Počítačové sítě	2+2 kr.	2/0	zk	Hladká

### 3. rok studia

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

F560 <sup>1</sup> <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, Paleta, Slanicay
BPF_FIU1	Finanční účetnictví 1	8 kr.	2/2	zk	Sedláček, Křížová, Valouch, Hýblová, Konečný, Jurová
F3300	Řízení experimentu počítačem	2 kr.	2/0	z	Brablec, Navrátil, Trunec
F5055	Bakalářské repetitorium 1	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová J.
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	3+2 kr.	2/1	zk	Zajíčková, Šperka
F5180	Měřicí technika	2 kr.	2/0	z	Sťahel
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	3+2 kr.	2/1	zk	Holý, Meduňa
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0	k	Pánek

### Jarní semestr

#### Povinné předměty

F5090	Elektronika (2a)	2+2 kr.	2/1	zk	Sťahel
F6250 <sup>K,E,T</sup>	Bakalářská práce 2	10 kr.	0/0	z	
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3	kz	Sťahel

*Volitelné předměty*

BPE_MAE1	Makroekonomie 1	8 kr.	2/2	zk	Žídek, Čapek, Doležalová, Jandová, Jonáš, Mikula, Rosenberg, Slanicay, Žídek	
BPH_MAR1	Marketing 1	8 kr.	2/2	zk	Kašparová, Klapalová, Kuchynková, Odehnalová	
BPP_OPR1	Obchodní právo 1	4 kr.	1/1	zk	Pokorná, Šramková, Šedová, Šedová, Hvozdenická, Marek	
F4270	UNIX, počítačové sítě	2 kr.	1/1	z	Nečas, Trunec	L
F5520	Principy polovodičových součástek	3+1 kr.	3/0	k	Líbezný	L
F6055	Bakalářské repetitorium 2	3 kr.	1/1	k	Lacina, Musilová J.	
F6150	Pokročilé numerické metody	3 kr.	2/1	kz	Chaloupka	

*Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2014/2015*

kód	název	kredity	rozsah		učitel	
<b><i>Podzimní semestr</i></b>						
F1520	Zajímavá fyzika	1+1 kr.	2/0	k	Tyc, Bartoš	S
F3380	Analytické metody v nanotechnologiích	2+2 kr.	2/0	zk	Havel, Kanický, Otruba	
F5900	Fyzika ve firmě	2 kr.	4/0	z	Münz, Černák	

## **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, Caha

### 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, Caha, Hemzal, Chaloupka, Mikulík
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

F6180	Úvod do nelineární dynamiky	2+1 kr.	2/1 k	Celý
F6540	Fyzikální principy technologie výroby polovodičů	3+1 kr.	3/0 k	Pánek
F7030	Rentgenový rozptyl na tenkých vrstvách	1+1 kr.	2/0 k	Caha
F7070	Statistická fyzika a termodynamika	2+2 kr.	2/1 zk	Lenc, Krbek
F7130	Mechanické vlastnosti pevných látek	1+1 kr.	2/0 k	Kruml, Navrátil
F7270	Matematické metody zpracování měření	4 kr.	2/1 kz	Münz
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

## 11.1 Studijní obor: Fyzika kondenzovaných látek

<b>Jarní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
F6720	Seminář ÚFKL	2 kr.	0/1	z	Humlíček
F8572	Experimentální metody a speciální praktikum B 2	7 kr.	0/0	kz	Dubroka, Bočánek, Hemzal, 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*

F5520	Principy polovodičových součástek	3+1 kr.	3/0	k	Líbezný	<b>L</b>
F7122	Atomární výstavba rozlehlých systémů (2b)	2+2 kr.	2/1	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	
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1 kr.	2/1	k	Bering Larsen	<b>L</b>
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1 kr.	2/1	k	Munzar, Chaloupka	
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>						
FA800	Fyzika kondenzovaných látek III	4+2 kr.	3/1	zk	Holý	
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		
<b>Volitelné předměty</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	<b>L</b>
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	

**Jarní semestr****Povinné předměty**

FA462	Diplomový seminář	2 kr.	0/2	z	Schmidt
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**

FC062	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr.	0/2	z	Lenc, Velický
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 2014/2015**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
F7840	Elektronová mikroskopie a její aplikace při studiu pevných látek	1+1 kr.	2/0	k	Buršík, Kruml <b>S</b>
F8150	Optické vlastnosti pevných látek	2+1 kr.	2/1	k	Humlíček <b>S</b>

**Jarní semestr**

F6350	Fyzika pevných látek na druhý pohled	1+2 kr.	2/1	zk	Holý, Čaha
-------	--------------------------------------	---------	-----	----	------------

## 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
F5170	Úvod do fyziky plazmatu	3+2 kr.	2/1 zk	Zajíčková, Šperka

### Jarní semestr

F4160	Vakuová fyzika 1	2+2 kr.	2/1 zk	Slavíček, Sťahel
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	Sťahel
F6270	Praktikum z elektroniky (1a)	5 kr.	0/3 kz	Sťahel

### 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, Zajíčková
F7241	Fyzika plazmatu 1	2+1 kr.	2/0 k	Janča, 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	Konečný, Sťahel	
F7061	Vysokofrekvenční elektrotechnika	4+2 kr.	4/0 zk	Kudrle	<b>L</b>
F7270	Matematické metody zpracování měření	4 kr.	2/1 kz	Münz	
F7450	Optoelektronika	2+1 kr.	2/0 k	Dvořák	<b>L</b>
F7500	Praktikum pokročilých metod 1	3 kr.	1/2 z	Buršíková, Čudek, Dvořák, Jurmanová, Sťahel, Stupavská	
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	

**Jarní semestr****Povinné předměty**

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	

**Volitelné předměty**

F4250	Aplikace elektroniky	2 kr.	1/1	z	Konečný	
F6460	Chemie pro fyziky	2+2 kr.	2/0	zk	Alberti	
F7360	Charakterizace povrchů a tenkých vrstev	1+1 kr.	2/0	k	Zajíčková	L
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	
F8062	Praktikum z vysokofrekvenční elektroniky	4 kr.	0/3	kz	Kudrle	L
F8450	Fyzika nízkých teplot	2+1 kr.	2/0	k	Dvořák, Slavíček	
F8500	Praktikum pokročilých metod 2	3 kr.	1/2	z	Buršíková, Kudrle, Ráheř, Stáhel, 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**

F7061	Vysokofrekvenční elektrotechnika	4+2 kr.	4/0	zk	Kudrle	L
F7320	Mikroskopie atomové síly a další metody sondové rastrovací mikroskopie	2+1 kr.	2/0	k	Ohlídál	
F7450	Optoelektronika	2+1 kr.	2/0	k	Dvořák	L
F7560	Modelování metodou Monte Carlo	2 kr.	1/1	z	Trunec, 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	

## 11.2 Studijní obor: Fyzika plazmatu

<b>Jarní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
FA462	Diplomový seminář	2 kr.	0/2	z	Schmidt
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

<b>Volitelné předměty</b>						
F7360	Charakterizace povrchů a tenkých vrstev	1+1 kr.	2/0	k	Zajíčková	<b>L</b>
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	
F8062	Praktikum z vysokofrekvenční elektroniky	4 kr.	0/3	kz	Kudrle	<b>L</b>

### ***Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2014/2015***

kód	název	kredity	rozsah		učitel	
<b>Podzimní semestr</b>						
F7050	Kvantová elektronika - lasery a masery	5+2 kr.	4/2	zk	Janča, Vašina	<b>S</b>
F8720	Praktikum z fyziky plazmatu	2 kr.	0/2	z	Kudrle	

<b>Jarní semestr</b>						
F6350	Fyzika pevných látek na druhý pohled	1+2 kr.	2/1	zk	Holý, Caha	
F8120	Optika tenkých vrstev	3 kr.	2/1	z	Ohlídal, Franta	<b>S</b>

### 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
F5066	Funkce komplexní proměnné	4 kr.	2/2 z	Musilová J., Hemzal

<b>Jarní semestr</b>				
F4260	Variační počet a jeho aplikace	3+1 kr.	2/1 k	Musilová J., Krbek
F5066	Funkce komplexní proměnné	4 kr.	2/2 z	Musilová J., Hemzal <b>L</b>
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 <b>S</b>

#### *1. rok studia*

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1 z	Lenc
F7040	Quantum electrodynamics	2+2 kr.	2/1 zk	Hinterleitner, Krbek
F7070	Statistická fyzika a termodynamika	2+2 kr.	2/1 zk	Lenc, Krbek
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	
F9220	Moderní experimentální metody C	1+1 kr.	2/0 k	Tyc <b>L</b>

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

#### Volitelné předměty

F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z	Henych, Hroch, Chrastina, Liška, Münz, Zejda	
F6180	Úvod do nelineární dynamiky	2+1 kr.	2/1	k	Celý	
F7136	Nonlocality, Entanglement and Geometry of Quantum Systems	2+2 kr.	2/1	zk	Hiesmayr	
F7140	Obecná teorie relativity	3+2 kr.	2/1	zk	von Unge	
F7270	Matematické metody zpracování měření	4 kr.	2/1	kz	Münz	
F7271	Metody zpracování astrofyzikálních dat	4 kr.	2/1	k	Mikulášek, Chrastina, Chrastina	
F7301	Elementary excitations in Solids (Elementární excitace v pevných látkách)	2+2 kr.	2/0	zk	Munzar	
F7410	Fyzika galaxií	2+2 kr.	2/1	zk	Hroch	<b>L</b>
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	
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	
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1 kr.	2/1	k	Bering Larsen	<b>L</b>
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1 kr.	2/1	k	Munzar, Chaloupka	

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel		
<b>Podzimní semestr</b>						
<b>Povinné předměty</b>						
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	Lenc	
F9220	Moderní experimentální metody C	1+1 kr.	2/0	k	Tyc	<b>L</b>
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**

FB061	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr. 0/2	z	Lenc, Velický	
F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr. 0/0	z	Henych, Hroch, Chrastina, Liška, Münz, Zejda	
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	<b>L</b>
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	
F9370	Kvantová gravitace	2+1 kr. 3/0	k	Hinterleitner	<b>L</b>

**Jarní semestr****Povinné předměty**

FA462	Diplomový seminář	2 kr. 0/2	z	Schmidt	
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	

**Volitelné předměty**

FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1 kr. 2/0	k	Bochníček, Lacina, Novotný	
FC062	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr. 0/2	z	Lenc, Velický	
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 2014/2015**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
F5066	Funkce komplexní proměnné	4 kr. 2/2	z	Musilová J., Hemzal	
F7135	Kinetická teorie a hydrodynamika	2 kr. 1/1	kz	Klusoň	
F7511	Optika nabitých částic: teorie	2 kr. 2/0	z	Lenc	
F9140	Úlohy z astrofyziky	4+1 kr. 3/2	k	Hroch, Krtička, Votruba, Hroch, Krtička, Votruba	

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

<b>Jarní semestr</b>						
FA234	Úvod do teorie strun	4+1 kr.	4/0	k	von Unge	
F6420	Diferenciální a integrální počet na varietách a jejich aplikace ve fyzice	4 kr.	2/2	z	Krbek	<b>S</b>
F8135	Mechanika spojitého prostředí	2 kr.	1/1	kz	Klusoň	
F8290	Kosmologie	2+1 kr.	2/0	k	Klusoň	<b>S</b>
F8512	Optika nabitých částic: aplikace	2 kr.	2/0	z	Lenc	
F8567	Dynamika a vývoj galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert	<b>S</b>
F8600	Lie groups in physics	2+1 kr.	2/0	k	Bering Larsen	<b>S</b>
F9240	Fyzika kvantových jam a supermřížek	1+1 kr.	2/0	k	Humlíček	<b>S</b>

## 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>Podzimní semestr</b>					
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr.	3/1 zk	Mikulášek, Krtička, Skarka	L
F3170	Obecná astronomie	2+2 kr.	3/1 zk	Janík, Zychová	
F3190	Praktikum z astronomie 1	5 kr.	0/4 kz	Hroch, Janák	

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

### 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	
F7070	Statistická fyzika a termodynamika	2+2 kr.	2/1 zk	Lenc, Krbek	
F7271	Metody zpracování astrofyzikálních dat	4 kr.	2/1 k	Mikulášek, Chrastina, Chrastina	
F7581	Praktická astrofyzika - základy	5 kr.	2/2 kz	Mikulášek, Krtička, Hroch, Janík, Zejda, Štefl, Chrastina	
F7600	Fyzika hvězdných atmosfér	3+2 kr.	2/1 zk	Kubát, Tichý	L
F7740 <sub>K, E, T</sub>	Diplomová práce 1	6 kr.	0/0 z		
F8670	Fyzika chladných hvězd	1+2 kr.	2/0 zk	Štefl	L
F9220	Moderní experimentální metody C	1+1 kr.	2/0 k	Tyc	L

## 11.4 Studijní obor: Teoretická fyzika, směr astrofyzika

### Volitelné předměty

F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr.	0/0	z	Henyoch, Hroch, Chrastina, Liška, Münz, Zejda	
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr.	2/2	zk	Munzar, Chaloupka	
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	
F7136	Nonlocality, Entanglement and Geometry of Quantum Systems	2+2 kr.	2/1	zk	Hiesmayr	
F7140	Obecná teorie relativity	3+2 kr.	2/1	zk	von Unge	
F7270	Matematické metody zpracování měření	4 kr.	2/1	kz	Münz	
F7301	Elementary excitations in Solids (Elementární excitace v pevných látkách)	2+2 kr.	2/0	zk	Munzar	
F7410	Fyzika galaxií	2+2 kr.	2/1	zk	Hroch	<b>L</b>
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	
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	
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	
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1 kr.	2/1	k	Bering Larsen	<b>L</b>
F8302	Kolektivní a kooperativní jevy	2+1 kr.	2/1	k	Munzar, Chaloupka	

## 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah		učitel	
<b>Podzimní semestr</b>						
<b>Povinné předměty</b>						
F6730	Seminář ÚTFA	2 kr.	0/1	z	Lenc	
F7600	Fyzika hvězdných atmosfér	3+2 kr.	2/1	zk	Kubát, Tichý	<b>L</b>
F9220	Moderní experimentální metody C	1+1 kr.	2/0	k	Tyc	<b>L</b>
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**

FB061	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr. 0/2	z	Lenc, Velický	
F0020	Podzimní astronomický kurs	3 kr. 0/0	z	Henyh, Hroch, Chrastina, Liška, Münz, Zejda	
F5030	Základy kvantové mechaniky	4+2 kr. 2/2	zk	Munzar, Chaloupka	
F5550	Astronomický seminář	1 kr. 0/1	z	Krtička	
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	<b>L</b>
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	
F9370	Kvantová gravitace	2+1 kr. 3/0	k	Hinterleitner	<b>L</b>

**Jarní semestr****Povinné předměty**

FA462	Diplomový seminář	2 kr. 0/2	z	Schmidt	
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	

**Volitelné předměty**

FA332	Repetitorium fyziky 2	1+1 kr. 2/0	k	Bochníček, Lacina, Novotný	
FC062	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr. 0/2	z	Lenc, Velický	
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	

**Předměty, které budou vypsány až ve školním roce 2014/2015**

kód	název	kredity	rozsah	učitel	
<b>Podzimní semestr</b>					
F5540	Proměnné hvězdy	2+2 kr. 2/1	zk	Zejda, Mikulášek, Zejda, Skarka	<b>S</b>
F7511	Optika nabitých částic: teorie	2 kr. 2/0	z	Lenc	
F7567	Struktura a kinematika galaxií	2+2 kr. 2/0	zk	Jungwiert	<b>S</b>
F9130	Stavba a vývoj hvězd	1+2 kr. 2/0	zk	Štefl	<b>S</b>
F9140	Úlohy z astrofyziky	4+1 kr. 3/2	k	Hroch, Krtička, Votruba, Hroch, Krtička, Votruba	

<b>Jarní semestr</b>						
F3160	Fyzika sluneční soustavy	1+2 kr.	2/1	zk	Gabzdyl, Píšala	<b>S</b>
F7601	Fyzika horkých hvězd	1+2 kr.	2/0	zk	Mikulášek, Krtička	<b>S</b>
F8250	Hvězdné atmosféry	1+2 kr.	2/1	zk	Štefl	<b>S</b>
F8290	Kosmologie	2+1 kr.	2/0	k	Klusoň	<b>S</b>
F8512	Optika nabitých částic: aplikace	2 kr.	2/0	z	Lenc	
F8567	Dynamika a vývoj galaxií	2+2 kr.	2/0	zk	Jungwiert	<b>S</b>
F8582	Praktická astrofyzika - pokročilé metody	1 kr.	1/1	kz	Janík, Mikulášek, Zejda, Chrástina, Liška	
F8600	Lie groups in physics	2+1 kr.	2/0	k	Bering Larsen	<b>S</b>
F9240	Fyzika kvantových jam a supermřížek	1+1 kr.	2/0	k	Humlíček	<b>S</b>

## 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, Němec, 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>				
F7270	Matematické metody zpracování měření	4 kr.	2/1 kz	Münz
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
<b>Povinně volitelné předměty</b>				
C5340	Nerovnovážné systémy	2+2 kr.	2/0 zk	Kučera
F6530	Spektroskopické metody	3 kr.	2/1 z	Dubroka
<b>Volitelné předměty</b>				
Bi7015	Chemické vlastnosti, struktura a interakce nukleových kyselin	2+2 kr.	2/0 zk	Fojta, Paleček, Fojtová, Vorlíčková
C5320	Fyzikálně chemické základy NMR	3+2 kr.	2/1 zk	Sklenář, Fiala, Kubáň
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

## 11.5 Studijní obor: Biofyzika, směr molekulární biofyzika

<b>Jarní semestr</b>					
<b>Povinné předměty</b>					
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	
<b>Povinně volitelné předměty</b>					
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
<b>Volitelné předměty</b>					
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
C8160	Enzymologie	2+2 kr.	2/0	zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr.	0/2	z	Skládal
C9085	Protein-RNA interactions	1+2 kr.	1/0	zk	Štefl
FA601	Fotosyntéza	1+2 kr.	1/0	zk	Prášil
FA602	Strukturní 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
F9602	Interakce elektromagnetického záření se živou hmotou	3+1 kr.	2/1	k	Hemzal

## 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, Šebestová
Bi9060	Bioinformatika II - proteiny	1+1 kr.	1/0	k	Damborský, 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*

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
F7270	Matematické metody zpracování měření	4 kr.	2/1 kz	Münz
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, Kubáň
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	Šfahel
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	
BFNE0422	Neurologie a neurofyzologie II - cvičení	1 kr. 0/1	z	Bareš, Brázdil, Kuba, Rektor, Rektorová, Khairnar, Aberlová
BFNE0422p	Neurologie a neurofyzologie II - přednáška	2 kr. 1/0	zk	Bareš, Brázdil, Khairnar, Kuba, Rektor, Rektorová, Aberlová
BKPA021p	Patologie	3 kr. 2/0	k	Wotke

**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
C8160	Enzymologie	2+2 kr. 2/0	zk	Kučera
C8170	Enzymologie - seminář	2 kr. 0/2	z	Skládal
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
F9602	Interakce elektromagnetického záření se živou hmotou	3+1 kr. 2/1	k	Hemzal

**2. rok studia**

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

## 11.6 Studijní obor: Biofyzika, směr aplikovaná biofyzika

### Volitelné předměty

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
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
LPNM021	Nukleární medicína	3 kr.	2/0	k	Skotáková, Pospíšilová, Prášek

#### 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.
- Zbylé 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>Podzimní semestr</b>				
<b>Povinné předměty</b>				
F7641	Didaktika fyziky I	1+2 kr.	2/0 zk	Piskač
F7661	Praktikum školních pokusů 1	4 kr.	0/3 kz	Jurmanová, Konečný, Navrátil
F7691	Didaktický seminář z fyziky I	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>Volitelné předměty</b>				
F3250	Moderní témata ve fyzice kondenzovaných látek	1+1 kr.	2/0 k	Humlíček, Munzar, Holý, Celý, Bochníček
F7136	Nonlocality, Entanglement and Geometry of Quantum Systems	2+2 kr.	2/1 zk	Hiesmayr
F7651	Fyzikálně - pedagogický seminář	2 kr.	0/2 z	Papírník
F9051	Prvky fyzikálních teorií 1	3 kr.	1/1 z	Černohorský
F9511	Počítače ve výuce fyziky	2 kr.	0/2 z	Brablec, Navrátil, Trunec
FI : 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

**Volitelné předměty**

FA052	Prvky fyzikálních teorií 2	3 kr.	1/1	z	Černoohorský
F7340	Nástrahy středoškolské fyziky	3 kr.	2/1	z	Trunc, 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**

F7136	Nonlocality, Entanglement and Geometry of Quantum Systems	2+2 kr.	2/1	zk	Hiesmayr
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.

### 1. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
FR11	Radioterapie 1	3+2 kr.	2/1	zk
FR12	Jaderná a radiační fyzika	3+2 kr.	2/1	zk
FR13	Fyzikální základy dozimetrie ionizujícího záření	3+2 kr.	2/1	zk
FR14	Ochrana zdraví před ionizujícím zářením	3+2 kr.	2/1	zk
FR15	Metody Monte Carlo	3 kr.	2/1	z
FR16	Prázdňinová praxe - Radioterapie	4 kr.	0/0	z
FR17	Základy anatomie a histologie	4+2 kr.	3/1	zk

### Jarní semestr

#### *Povinné předměty*

FR21	Diplomová práce 1	5 kr.	0/0	z
FR22	Radioterapie 2	3+2 kr.	2/1	zk
FR23	Diagnostická a intervenční radiologie 1	4+2 kr.	3/1	zk
FR24	Prázdňinová praxe - Radiologie	4 kr.	0/0	z
FR25	Detektory a metody měření IZ	3+1 kr.	2/1	k
FR26	Dozimetrie ionizujícího záření	3+2 kr.	2/1	zk
FR27	Biofyzika záření a radiobiologie	2+2 kr.	2/0	zk

### 2. rok studia

kód	název	kredity	rozsah	učitel
<b>Podzimní semestr</b>				
<i>Povinné předměty</i>				
FR31	Diplomová práce 2	5 kr.	0/0	z
FR32	Nukleární medicína	4+2 kr.	3/1	zk
FR33	Prázdňinová praxe - Nukleární medicína	4 kr.	0/0	z
FR34	Praktikum IZ	4 kr.	0/3	kz
FR35	Fyziologie	5+2 kr.	3/2	zk
FR36	Biomedicínská etika	3+1 kr.	1/2	k
FR37	Základy první pomoci	3 kr.	1/2	z

### Jarní semestr

#### *Povinné předměty*

FR41	Diplomová práce 3	15 kr.	0/0	z
FR42	Radiační ochrana ve zdravotnictví	3+2 kr.	2/1	zk

## 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 partií 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
FB061	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr.	0/2 z	Lenc, Velický
FB100	Plasma chemical processes (Plazmochemické procesy)	2 kr.	2/0 z	Černák, Janča
FB153	Studium odborné literatury 2	4 kr.	0/0 z	Trunec
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, Janča, Trunec
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
F3080	Úvod do fyziky hvězd	2+2 kr.	3/1 zk	Mikulášek, Krtička, Skarka
F5351	Základy molekulární biofyziky	2+2 kr.	2/1 zk	Kozelka, Kubíček, Šponer, Mládek
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
F7410	Fyzika galaxií	2+2 kr.	2/1 zk	Hroch
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
F7600	Fyzika hvězdných atmosfér	3+2 kr.	2/1 zk	Kubát, Tichý
F7900	Studentský seminář	1 kr.	0/1 z	Kudrle
F8670	Fyzika chladných hvězd	1+2 kr.	2/0 zk	Štefl
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	
FC062	Seminář o základech kvantové fyziky	2 kr.	0/2	z	Lenc, Velický	
FC200	Numerická optimalizace	2 kr.	2/0	zk	Humlíček	
FC210	Advanced Quantum Field Theory	4 kr.	3/0	z	von Unge	<b>L</b>
FC240	Úvod do teorie silně korelovaných elektronových systémů	1+1 kr.	1/1	k	Munzar	
FC250	Nano- a mikrotechnologie	3+1 kr.	2/1	k	Černák, Janča, Zajíčková	
F4190	Úvod do fyziky hvězdných soustav	2+2 kr.	3/1	zk	Mikulášek, Krtička, Skarka	<b>L</b>
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	
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	
F7780	Nonlinear waves and solitons	2+1 kr.	2/1	k	Bering Larsen	<b>L</b>
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 2013/2014**

**Fyzika**

Vydala Masarykova univerzita v roce 2013

1. vydání, 2013 náklad 250 výtisků 92 stran

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

ISBN 978-80-210-6248-1