

**B-IIa – Studijní plány pro bakalářské a magisterské SP**

Označení studijního plánu | Studijní plán - prezenční forma studia

**P: Teoretická fyzika - povinné předměty**

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ
Relativistická fyzika I	4/2	Z+Zk	9	doc. RNDr. Oldřich Semerák, DSc. prof. RNDr. Jiří Bičák, DrSc., dr. h. c.	1/ZS	ne	ano	ano
Kvantová teorie pole I	4/2	Z+Zk	9	prof. RNDr. Jiří Hořejší, DrSc.	1/ZS	ne	ano	ano
Základy teorie plazmatu	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc. Mgr. Ondřej Pejcha, Ph.D. RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.	1/ZS	ne	ano	ano
Počítačové metody v teoretické fyzice I	2/1	Z+Zk	5	doc. RNDr. Martin Čížek, Ph.D. doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D.	1/ZS	ne	ano	ano
Termodynamika a statistická fyzika II	3/2	Z+Zk	7	prof. RNDr. Pavel Krtouš, Ph.D. RNDr. Karel Netočný, Ph.D. RNDr. Přemysl Kolorenč, Ph.D.	1/LS	ne	ano	ano
Teorie kondenzovaného stavu I	2/0	Zk	3	prof. Pavel Lipavský, CSc.	1/LS	ne	ano	ano
<b>Celkem kreditů</b>			<b>36</b>				<b>36</b>	

**P: Teoretická fyzika - předměty pro zpracování závěrečné práce**

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ
Diplomová práce I	0/4	Z	6		1/LS	ne	ano	ne
Diplomová práce II	0/6	Z	9		2/ZS	ne	ano	ne
Diplomová práce III	0/10	Z	15		2/LS	ne	ano	ne
<b>Celkem kreditů</b>			<b>30</b>				<b>30</b>	

**PV: Teoretická fyzika - povinně volitelné předměty**

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ
Vybrané partie z matematiky pro fyziky	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Mirko Rokyta, CSc.	LS	ne	ano	ano
Geometrické metody teoretické fyziky I	2/2	Z+Zk	6	prof. RNDr. Pavel Krtouš, Ph.D. Mgr. Martin Scholtz, Ph.D.	ZS	ne	ano	ano
Geometrické metody teoretické fyziky II	3/0	Zk	4	prof. RNDr. Pavel Krtouš, Ph.D. Mgr. Martin Scholtz, Ph.D.	LS	ne	ano	ano
Teorie grup a její aplikace ve fyzice	2/2	Z+Zk	6	RNDr. Přemysl Kolorenč, Ph.D. doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D.	ZS	ne	ano	ano
Symetrie rovnic matematické fyziky a zákony zachování	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D.	LS	ne	ano	ano
Relativistická fyzika II	4/2	Z+Zk	9	doc. RNDr. Oldřich Semerák, DSc. prof. RNDr. Jiří Bičák, DrSc., dr. h. c.	LS	ne	ano	ano
Přesné prostořočasy	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc.	LS	ne	ano	ano

Gravitační vlny I	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc.	LS	ne	ano	ano
Black hole thermodynamics: classical and quantum	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Oldřich Semerák, DSc.	LS	ne	ano	ne
Úvod do kvantové teorie pole na křivém pozadí	2/1	Zk	4	prof. RNDr. Pavel Krtouš, Ph.D.	ZS	ne	ano	ne
Vybrané partie obecné relativity I	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Pavel Krtouš, Ph.D. RNDr. Otakar Svítek, Ph.D.	ZS	ne	ano	ne
Vybrané partie obecné relativity II	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Pavel Krtouš, Ph.D. RNDr. Otakar Svítek, Ph.D.	ZS	ne	ano	ne
Astrophysics of gravitational wave sources	2/0	Zk	3	Mgr. Ondřej Pejcha, Ph.D.	LS	ne	ano	ne
Teoretická kosmologie I	2/0	Zk	3	Mgr. David Heyrovský, Ph.D. Dr. Sante Carloni, M.A., Ph.D.	ZS	ne	ano	ano
Teoretická kosmologie II	2/0	Zk	3	Mgr. David Heyrovský, Ph.D. Ing. Michal Malinský, Ph.D.	LS	ne	ano	ne
Interpretace kvantové mechaniky	2/1	Zk	4	prof. RNDr. Pavel Krtouš, Ph.D.	ZS	ne	ano	ano
Kvantová teorie rozptylu	3/1	Z+Zk	6	doc. RNDr. Martin Čížek, Ph.D. Mgr. Roman Čurík, Ph.D. doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D.	ZS	ne	ano	ano
Teorie srážek atomů a molekul	3/1	Z+Zk	6	doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D. Mgr. Roman Čurík, Ph.D. doc. RNDr. Martin Čížek, Ph.D.	LS	ne	ano	ano
Kvantová teorie pole II	4/2	Z+Zk	9	prof. RNDr. Jiří Hořejší, DrSc.	LS	ne	ano	ano
Vybrané partie teorie kvantovaných polí I	3/0	Zk	4	RNDr. Jiří Novotný, CSc.	ZS	ne	ano	ne
Vybrané partie teorie kvantovaných polí II	3/0	Zk	4	RNDr. Jiří Novotný, CSc.	LS	ne	ano	ne
Teorie kalibračních polí	3/0	Zk	4	RNDr. Jiří Novotný, CSc.	ZS	ne	ano	ne
Základy teorie elektroslabých interakcí	2/2	Z+Zk	6	prof. RNDr. Jiří Hořejší, DrSc. Ing. Michal Malinský, Ph.D.	LS	ne	ano	ano
Statistická fyzika kvantových mnohočásticových systémů I	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Václav Janiš, DrSc.	ZS	ne	ano	ano
Statistická fyzika kvantových mnohočásticových systémů II	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Václav Janiš, DrSc.	LS	ne	ano	ne
Teorie kondenzovaného stavu II	2/0	Zk	3	prof. Pavel Lipavský, CSc.	ZS	ne	ano	ano
Vybrané kapitoly z nerovnovážné statistické fyziky I	2/0	Zk	3	RNDr. Karel Netočný, Ph.D.	ZS	ne	ano	ne
Vybrané kapitoly z nerovnovážné statistické fyziky II	2/0	Zk	3	RNDr. Karel Netočný, Ph.D.	LS	ne	ano	ne
Teorie kosmického plazmatu	2/0	Zk	3	Mgr. Ondřej Pejcha, Ph.D. RNDr. Jiří Horák, Ph.D.	LS	ne	ano	ne
Teorie vysokoteplotního plazmatu	2/0	Zk	3	RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.	LS	ne	ano	ne
Zářivé procesy v astrofyzice	2/0	Zk	3	Mgr. David Heyrovský, Ph.D.	LS	ne	ano	ne
Klasická teorie záření	2/0	Zk	3	Mgr. Tomáš Ledvinka, Ph.D.	LS	ne	ano	ne

Počítačové metody v teoretické fyzice II	2/1	Z+Zk	5	doc. RNDr. Martin Čížek, Ph.D. doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D.	LS	ne	ano	ano	
Simulace ve fyzice mnoha částic	3/1	Z+Zk	6	doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D. doc. RNDr. Milan Předota, Ph.D.	ZS	ne	ano	ano	
Pokročilé simulace ve fyzice mnoha částic	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D. doc. RNDr. Milan Předota, Ph.D.	LS	ne	ano	ne	
Minimální počet kreditů			36						

V: Teoretická fyzika - doporučené volitelné předměty									
Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	
Seminář ústavu teoretické fyziky	0/2	Z	3	doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D. prof. RNDr. Jiří Horáček, DrSc. prof. RNDr. Jiří Bičák, DrSc., dr. h. c.		ne	-	-	
Relativistický seminář	0/2	Z	3	doc. RNDr. Oldřich Semerák, DSc. prof. RNDr. Jiří Bičák, DrSc., dr. h. c.		ne	-	-	
Seminář atomové fyziky	0/2	Z	3	doc. RNDr. Martin Čížek, Ph.D. doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D.		ne	-	-	
New developments in astrophysics and theoretical physics	0/1	Z	2	Mgr. Ondřej Pejcha, Ph.D.		ne	-	-	
Odborné soustředění UTF	0/1	Z	2	prof. RNDr. Pavel Krtouš, Ph.D. doc. RNDr. Karel Houfek, Ph.D.	ZS	ne	-	-	

\* případně uváděný ročník, nebo semestr je z hlediska studijního plánu pro účely akreditace SP považován za doporučený ročník, nebo doporučený semestr

30. Poznámky ke studijnímu plánu:

Rozložení kreditů	Kredity za předměty profilujícího základu (včetně základních teoretických předmětů profilujícího základu)	Kredity za všechny předměty
Povinné předměty	36	36
Povinné předměty - závěrečná práce	30	30
Povinně volitelné předměty	36	36
Kredity pro volbu studenta		18
Celkem	102	120

Státní závěrečná zkouška	<p>Státní závěrečná zkouška se skládá z částí:</p> <p>I. obhajoba diplomové práce</p> <p>II. ústní část, kterou tvoří následující tematické okruhy</p> <p>A. Společné požadavky</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relativistická fyzika</li> <li>2. Kvantová fyzika</li> <li>3. Statistická fyzika</li> <li>4. Fyzika plazmatu a pevných látek</li> <li>5. Počítačová fyzika</li> </ol> <p>B. Volitelné okruhy (volí se dva)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matematické metody</li> <li>2. Relativistická teorie gravitace</li> <li>3. Teoretická astrofyzika a kosmologie</li> <li>4. Pokročilá kvantová mechanika</li> <li>5. Kvantová teorie pole</li> <li>6. Pokročilá statistická fyzika</li> <li>7. Teorie plazmatu a záření</li> <li>8. Pokročilá počítačová fyzika</li> </ol>
--------------------------	--

61. Státní rigorózní zkouška - ústní část	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matematická fyzika</li> <li>2. Relativistická fyzika a kosmologie</li> <li>3. Kvantová teorie pole a fyzika elementárních částic</li> <li>4. Nerelativistická kvantová teorie</li> <li>5. Magnetohydrodynamika a teorie plazmatu</li> <li>6. Statistická fyzika, termodynamika a teorie pevných látek</li> </ol>	