

B-IIa – Studijní plány pro bakalářské a magisterské SP

Označení studijního plánu Studijní plán - prezenční forma studia

P: Optika a optoelektronika

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ
Fyzika polovodičů pro optoelektroniku I	2/0	Zk	3	prof. Ing. Jan Franc, DrSc. prof. RNDr. Pavel Höschl, DrSc.	1/ZS	ne	ano	ano
Teorie pevných látek	4/2	Z+Zk	9	prof. RNDr. Roman Grill, CSc. prof. Pavel Lipavský, CSc.	1/ZS	ne	ano	ano
Základy kvantové a nelineární optiky I	3/1	Z+Zk	6	prof. RNDr. Petr Malý, DrSc. doc. RNDr. František Trojánek, Ph.D.	1/ZS	ne	ano	ano
Teorie prostorových symetrií pro optiku	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Tomáš Ostatnický, Ph.D.	1/LS	ne	ano	ano
Základy kvantové a nelineární optiky II	3/1	Z+Zk	6	doc. RNDr. František Trojánek, Ph.D. prof. RNDr. Petr Malý, DrSc.	1/LS	ne	ano	ano
Nelineární optika polovodičových nanostruktur	2/1	Z+Zk	5	doc. RNDr. František Trojánek, Ph.D.	2/ZS	ne	ano	ano
Optoelektronické materiály a technologie	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Pavel Höschl, DrSc. doc. Ing. Eduard Belas, CSc.	1/ZS	ne	ano	ano
Speciální praktikum pro OOE I	0/4	KZ	6	doc. RNDr. František Trojánek, Ph.D. doc. Ing. Eduard Belas, CSc.	1/ZS	ne	ano	ne
Speciální praktikum pro OOE II	0/4	KZ	6	doc. Ing. Eduard Belas, CSc. doc. RNDr. František Trojánek, Ph.D.	1/LS	ne	ano	ne
Celkem kreditů			47				47	

P: Optika a optoelektronika

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
Celkem kreditů			30				30	

PV: Optika a optoelektronika

Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ
Kvantová optika I	2/1	Z+Zk	5	Mgr. Tomáš Maňcal, Ph.D. doc. Mgr. František Šanda, Ph.D.	1/ZS	ne	ano	ano
Kvantová optika II	2/1	Z+Zk	5	Mgr. Tomáš Maňcal, Ph.D. doc. Mgr. František Šanda, Ph.D.	1/LS	ne	ano	ano
Integrovaná a vláknová optika	2/0	Zk	3	prof. Ing. Štefan Višňovský, DrSc. RNDr. Martin Veis, Ph.D.	2/ZS	ne	ano	ano
Elektronový transport v kvantových systémech	2/1	Z+Zk	5	prof. RNDr. Roman Grill, CSc. Dr. Karel Výborný Ing. Richard Korytář, Ph.D.	1/LS	ne	ano	ano
Fyzika polovodičů pro optoelektroniku II	2/0	Zk	3	RNDr. Martin Veis, Ph.D. RNDr. Milan Orlita, Ph.D.	1/LS	ne	ano	ano

Fyzika polovodičů pro optoelektroniku III	2/1	Z+Zk	5	doc. RNDr. Pavel Moravec, CSc. doc. Ing. Eduard Belas, CSc.	2/ZS	ne	ano	ano
Speciální seminář z kvantové a nelineární optiky	0/2	Z	3	prof. RNDr. Petr Malý, DrSc. prof. Ing. Jan Franc, DrSc.	2/oba	ne	ano	ne
Speciální seminář z optoelektroniky	0/2	Z	3	prof. Ing. Jan Franc, DrSc. prof. RNDr. Petr Malý, DrSc.	2/oba	ne	ano	ne
Luminiscenční spektroskopie polovodičů	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Jan Valenta, Ph.D. RNDr. Kateřina Herynková, Ph.D.	ZS	ne	ano	ne
Optická spektroskopie ve spintronice	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Petr Němec, Ph.D.	LS	ne	ano	ne
Spektroskopie s vysokým časovým rozlišením	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Petr Malý, DrSc. RNDr. Martin Kozák, Ph.D.	ZS	ne	ano	ne
Ultrakrátké laserové pulzy	2/0	Zk	3	RNDr. Martin Kozák, Ph.D.	2/ZS	ne	ano	ne
Mikrodutiny	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Tomáš Ostatnický, Ph.D.	ZS	ne	ano	ne
Teorie laseru	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Tomáš Ostatnický, Ph.D.	2/ZS	ne	ano	ne
Optika periodických struktur pro fotoniku	2/0	Zk	3	RNDr. Roman Antoš, Ph.D.	ZS	ne	ano	ne
Nanooptika	2/0	Zk	3	RNDr. Martin Veis, Ph.D. RNDr. Roman Antoš, Ph.D.	ZS	ne	ano	ne
Minimální počet kreditů			31					

V: Optika a optoelektronika									
Název předmětu	rozsah	způsob ověření	počet kreditů	garant předmětu/vyučující	doporučený ročník /semestr	dvousemestrální předmět	PPZ	ZT PPZ	
Detekce a spektroskopie jednotlivých molekul	2/0	Zk	3	prof. RNDr. Jan Valenta, Ph.D. prof. RNDr. Martin Vácha, CSc.	ZS	ne	-	-	
Laserová metrologie	2/0	Zk	3	RNDr. Petr Balling, Ph.D.	ZS	ne	-	-	
Moderní mikroskopie	2/0	Zk	3	Mgr. Marek Piliarik, Ph.D.		ne	-	-	
Integrovaná optika	2/0	Zk	3	prof. Ing. Jiří Ctyroký, DrSc.	ZS	ne	-	-	
Nelineární optická spektroskopie	2/0	Zk	3	Mgr. Tomáš Mančal, Ph.D. doc. Mgr. František Šanda, Ph.D.	LS	ne	-	-	
Fotonické struktury a elektromagnetické metamateriály	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Petr Kužel, Ph.D.	ZS	ne	-	-	
Spektroskopie v terahertzové spektrální oblasti	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Petr Kužel, Ph.D.	LS	ne	-	-	
Optické senzory	2/0	Zk	3	prof. Ing. Jiří Homola, CSc., DSc.	ZS	ne	-	-	
Rentgenové lasery a rentgenová optika	2/0	Zk	3	Mgr. Jaromír Chalupský	LS	ne	-	-	
Optika tenkých vrstev a vrstevnatých struktur	2/0	Zk	3	prof. Ing. Štefan Višňovský, DrSc.	LS	ne	-	-	
Teorie magnetooptiky	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Tomáš Ostatnický, Ph.D.	ZS	ne	-	-	
Topologické vlastnosti světla a hmoty	2/0	Zk	3	Mgr. Jaroslav Hamrle, Ph.D.	ZS	ne	-	-	

Seminář	0/1	Z	2	prof. Ing. Jan Franc, DrSc.	LS	ne	-	-
Seminář femtosekundové laserové spektroskopie	0/2	Z	2	prof. RNDr. Petr Němec, Ph.D. prof. RNDr. Petr Malý, DrSc.	oba	ne	-	-
Seminář teorie otevřených kvantových systémů	0/1	Z	1	Mgr. Tomáš Mančal, Ph.D. doc. Mgr. František Šanda, Ph.D.	oba	ne	-	-
Základy klasické radiometrie a fotometrie	2/0	Zk	3	doc. RNDr. Jakub Pšenčík, Ph.D. doc. RNDr. Roman Dědic, Ph.D.	ZS	ne	-	-
Základy konstrukce a výroby optických prvků	0/1	Z	2	doc. RNDr. František Trojáněk, Ph.D. Jan Ulrych	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:

Studenti si volí jedno ze dvou zaměření: Kvantová a nelineární optika, Optoelektronika a fotonika. Vzhledem k odlišným požadavkům k ústní části státní závěrečné zkoušky se doporučuje v rámci povinně výběrových předmětů volba základních teoretických předmětů profilujícího základu takto: pro zaměření Kvantová a nelineární optika - předměty Kvantová optika I, Kvantová optika II, Integrovaná a vláknová optika, a pro zaměření Optoelektronika a fotonika - předměty Fyzika polovodičů pro optoelektroniku II, Fyzika polovodičů pro optoelektroniku III, Elektronový transport v kvantových systémech.

Rozložení kreditů	Kredity za předměty profilujícího základu (včetně základních teoretických předmětů profilujícího základu)	Kredity za všechny předměty
Povinné předměty	47	47
Povinné předměty - závěrečná práce	30	30
Povinně volitelné předměty	31	31
Kredity pro volbu studenta		12
Celkem	108	120

Státní závěrečná zkouška	<p>Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí:</p> <p>I. Obhajoba diplomové práce</p> <p>II. ústní část, která se skládá z následujících tematických okruhů</p> <p>A Společné požadavky</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pokročilá kvantová mechanika, kvantová teorie pevných látek 2. Vlnová optika, základy kvantové a nelineární optiky 3. Základy fyziky a technologie polovodičů pro optoelektroniku 3. Experimentální metody <p>B Užší zaměření</p> <p>Zaměření Kvantová a nelineární optika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kvantová optika 2. Integrovaná a vláknová optika 3. Metody optické spektroskopie <p>Zaměření Optoelektronika a fotonika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyzika polovodičů pro optoelektroniku 2. Optické a transportní vlastnosti polovodičů a jejich nanostruktur 3. Optoelektronické prvky
--------------------------	---

61. Státní rigorózní zkouška - ústní část

1. Širší fyzikální základ (kvantová teorie, termodynamika a statistická fyzika)
2. Vlnová optika
3. Kvantová optika
4. Nelineární optika a laserová fyzika
5. Optoelektronika