

Přehled rámcových témat disertačních prací a přehled školitelů v jednotlivých oborech doktorského studijního programu na PŘF UP v Olomouci pro akad. rok 2006/2007

Studijní obor	rámcová témata disertačních prací	školitel
Matematická analýza		
	Singulární okrajové problémy	prof. Rachůnková
	Okrajové úlohy pro systémy diferenciálních rovnic	prof. Staněk
Aplikovaná matematika		
	Metody analýzy tabulkových dat	prof. Bělohávek
	Některé problémy v teorii monotonních operátorů	doc. Jokl
	Problém nápadně vybočujících dat	prof. Kubáček
	Modelování okrajových úloh s nelineární odezvou funkcí v rámci teorie svázané termopružnosti	doc. Horák
	Optimální návrh rozměrů mezikruhové rotačně symetrické desky s nelineární odezvou funkcí	
	Modely rozhodování založené na bázích pravidel	doc. Talašová
	Fuzzy modely rozhodování v bankovníctví	doc. Talašová
	Modely rozhodování v ekonomii	doc. Talašová
Přibližné a numerické metody		
Algebra a geometrie		
	Zpracování dat ve fuzzy prostředí	prof. Bělohávek
	Globální variační principy ve fibrovaných prostoech	prof. Krupka
	Invariantní varační funkcionály a zákony zachování	prof. Krupka
	Variační metrické struktury	prof. Krupková
	Diferenciální geometrie a počítače	prof. Mikeš
	Asociované prostory druhého řádu	prof. Mikeš
	Algebraické struktury neklasických logik	doc. Halaš
	Symetrické prostory a Bolovy lupy	doc. Vanžurová
	Neasociativní struktury a Thomasova precese	doc. Vanžurová
Didaktika matematiky		
	Prvky matematické analýzy ve školské matematice	doc. Trávníček
	Konstrukční úlohy ve školské matematice	doc. Molnár

Induktivní a deduktivní postupy ve vyučování matematice	doc. Emanovský
Tvorba a metody řešení matematických úloh	Dr. Švrček
Evaluace ve vyučování matematice	prof. Nezvalová

Obecná fyzika a matematická fyzika

Makroskopická teorie kvantového elektromagnetického pole v dielektriku	RNDr. Lukš
Mikroskopická teorie kvantového elektromagnetického pole v dielektriku	RNDr. Lukš
Teorie spojitého měření a aplikace v kvantové optice	prof. Peřinová
Kvantová fáze prostřednictvím nekomutujících exponenciálních operátorů fáze	prof. Peřinová
Souvislosti parametrů planetárních drah v soustavách slunečního typu	prof. Peřinová
Kvantový Zenónův jev	prof. Peřina
Vztahy neurčitosti a kvantová informace	prof. Hradil
Kvantová informace mnohomodových femtosekundových pulsů	doc. Opatrný
Dynamika a statistika parametrických procesů	prof. Bajer
Metody řešení kvantové dynamiky	prof. Bajer
Neklasické světlo	prof. Bajer
Elektron-fonová interakce u dvojhladinového modelu na 1D mřížce	prof. Majerníková
Kvantové fluktuace u elektron-fonového modelu s peirlsovskou nestabilitou	prof. Majerníková
Testovací částice se spinem v poli černých děr	prof. Stuchlík
Bránová kosmologie	prof. Stuchlík
Kritéria chaotického chování a problém predikce v dynamických systémech s chaotickým chováním	doc. Štrunc
Vznik uspořádaných struktur ve stochastickém prostředí	doc. Štrunc

Aplikovaná fyzika

Laserové technologické systémy a jejich aplikace v textilním průmyslu	prof. Hrabovský
Nanopovrchy-studium fyzikálních a technických vlastností	prof. Hrabovský
Digitální analýza a syntéza obrazu	prof. Pospíšil

Povrchová plazmová rezonance kovových nanokrystalů	prof. Pospíšil
Magnetické vlastnosti nanokompozitních materiálů	doc. Kubínek
Vliv vlastností nanočástic na změnu indexu lomu kapalin	doc. Bartoněk
Strukturní a fázová analýza částic připravených elektrojiskrovou erozí	prof. Mašláň

Biofyzika

Studium reverzibility změn ve fotosyntetickém aparátu vyvolaných definovaným vysokoteplotním režimem	prof. Nauš
Studium pohybu chloroplastů a průduchů listů pod vlivem stresů	prof. Nauš
Studium interakcí proteinů s dalšími molekulami	Dr. Kubala
Matematické modelování fotosyntetického transportu elektronu v thylakoidní membráně vyšších rostlin	doc. Lazár
Oxidativní poškození buněčných membrán při stresu rostlin	Dr. Špundová

Fyzika kondenzovaných látek

Optika a optoelektronika

Metoda kvazirozdělení u $SU(2)$ a $SU(1,1)$ interferometrů o vstupních stavech se zadaným pořadě součtem a rozdílem počtu fotonů	prof. Peřinová
Spojité měření kvadratury optického pole	prof. Peřinová
Tří- a čtyřvlňové směšování s kvantovým čerpáním a realistickými směry šíření	prof. Peřinová
Kvantové statistiky generace druhé harmonické v případě rozfázování	prof. Peřinová
Moderní aspekty klasických optických interferometrických metod	prof. Hrabovský
Optické detekční systémy kosmického záření	prof. Hrabovský
Vybrané (nano)optické diagnostické a metrologické metody	prof. Hrabovský
Kvantový zenónův jev	prof. Peřina
Prostorová modulace světla	doc. Bouchal

Přenos hybnosti a momentu hybnosti světelnými víry	doc. Bouchal
Experimentální optická implementace kvantově inforatických protokolů	doc. Dušek
Časoprostorové chování světelných pulsů	doc. Horák
Informace fyzikálních měření	prof. Hradil

Didaktika fyziky

Školitelé: Dr. Holubová, doc. Kubínek, doc. Lepil, prof. Nezvalová,
doc. Opatrný, Dr. Richterek

Teorie a praxe projektů ve fyzikálním vzdělávání
Projektování a řízení kvality fyzikálního vzdělávání
Evaluace a sebe-evaluace ve fyzikálním vzdělávání
Integrace přírodovědného vzdělávání
Konstruktivismus ve fyzikálním vzdělávání
Postavení a funkce moderního fyzikálního experimentu
Transfer nových vědeckých poznatků do výuky fyziky
Humanizace a popularizace fyzikálního vzdělávání v globální společnosti
Motivace žáků ve výuce fyziky
Podpora a rozvoj zájmu žáků o fyziku
Výzkum postojů žáků k fyzice a spokojenosti učitelů fyziky s profesí
Péče o talentové žáky ve fyzice
Evaluace multimediálních zdrojů pro výuku fyziky v ČR
Java aplety a jejich využití ve výuce fyziky
Fyzika 20. století v úlohách středoškolské fyziky
Historie ve středoškolské fyzice

Analytická chemie

Identifikace markerů pro charakterizaci potravin	doc. Barták doc. Čáp
Využití iontových kapalin v plynové chromatografii	doc. Čáp doc. Barták
Studium experimentálních podmínek ovlivňujících vzhled a reprodukovatelnost hmotnostních spekter vybraných fyziologicky aktivních látek	prof. Lemr
Studium redoxních transformací flavonoidů	Dr. Skopalová Dr. Jirovský

Studium metabolismu vybraných fyziologicky zajímavých látek spojením mikroseparačních technik s hmotnostní spektrometrií	doc. Bednář
Analytické a termodynamické využití stlačené horké vody	doc. Roth

Anorganická chemie

Syntéza a studium nových dithiolátových komplexů 3-dtranzitních kovů s vybranými S,P,N-ligandy	prof. Kameníček
Syntéza a studium biologicky aktivních komplexů železa a mědi s cytokininovými deriváty	prof. Trávníček
Syntéza a magnetochemické studium komplexů železa se Schiffovými bázemi v kombinaci s vybranými N-heterocyklickými ligandy	doc. Šindelář
Komplexy vybraných přechodných kovů s heterogenní koordinanční sférou tvořenou S a N ligandy a jejich použití v bioaplikacích	doc. Kopel

Fyzikální chemie

Stabilizace 3D struktury proteinů	Dr. Otyepka prof. Hobza
Flexibilita, solvatace a interakce se substráty lidských mikrosomálních cytochromů P450	Dr. Otyepka, prof. Hobza
Excitované stavy basí nukleových kyselin a párů basí nukleových kyselin	prof. Hobza
Teoretické studium standardní a nestandardní (dvouvodíkové a nepravé) vodíkové vazby	prof. Hobza
Přesné kvantově chemické výpočty stabilizačních energií párů basí nukleových kyselin a párů aminokyselin	prof. Hobza
Studium povrchů pevných materiálů metodou dynamického kontaktního úhlu	prof. Lasovský
Chemiluminiscenční měření účinnosti antioxidantů	prof. Lasovský
Oxidace hydrochionů a catecholů	prof. Lasovský
Studium přípravy koloidních částic stříbra a jejich aplikačních možností	doc. Něvěčná
Možnosti kvantové mechaniky ve výpočtu termodynamických vlastností chemických sloučenin	doc. Nevěčná

Studium biologické aktivity koloidních částic stříbra doc. Nevěčná

Biochemie

Příprava a charakterizace rekombinantních enzymů
metabolismu cytokininů Dr. Galuszka
Genetická transformace obilovin Dr. Galuszka
Cytokininy jako mediátory stresových odpovědí
u rostlin prof. Frébort
Studium signálních a obranných molekul NO a H₂O₂
u rostlin vystavených působení stresových faktorů doc. Luhová
Vývoj nových postupů přípravy membrán pro
enzymové biosensory Dr. Zajoncová
Studium proteinových modifikací pomocí hmot-
nostní spektrometrie doc. Šebela
Studium proteinů buněčného cyklu zapojených
v onkogenezi prof. Strnad
Studium některých enzymů degradačního meta-
bolismu polyaminů doc. Šebela
Studie nových biochemických metod identifikace
a stanovení enterobakterií prof. Peč
Využití afinitní chromatografie při studiu buněčných
molekulárních cílů proti vybraným inhibitorum
cyklin-dependentních kinas prof. Strnad

Biochemistry

Cytokinin metabolism and action prof. Frébort
Study of cell cycle proteins connected to
oncogenesis prof. Strnad

Botanika

Diverzita a ekologie řas dystrofních vod doc. Pouličková
Biologie a ekologie fytoENTOSU doc. Pouličková
Potravní strategie orangutanů v NP Gunung
Leuse, Sumatra Dr. Dančák
Ekologické odlišnosti apomiktických a sexuálních
rostlin rodu *Hieracium* doc. Krahulec
Vliv pastvy na druhovou diverzitu travních porostů
z hlediska funkčních typů rostlin Dr. Duchoslav
Biologie a ekologie vybraných polyploidních kom-
plexů cévnatých rostlin Dr. Duchoslav
Phenotypová variabilita genových zdrojů rodu

<i>Lactura</i> L.	prof. Lebeda
Genetický polymorfismus genových zdrojů r.	
<i>Lactuca</i> spp. detekovaný pomocí proteinových a molekulárních markerů	prof. Lebeda
Obsah jaderné DNA a jeho variabilita u vybraných skupin genových zdrojů rostlin	prof. Lebeda
Srovnání reakce hostitel-patogen analýzou vybraných „pathogenesis-related“ proteinů a enzymů	prof. Lebeda
Endogenní fytohormony v interakcích rostlin s houbovými patogeny	prof. Lebeda
Studium inhibitorů metabolismu rostlinných hormonů cytokininů	Dr. Spíchal
Vývoj a biologická aktivita reálných anticytokininů	Dr. Spíchal
Studium metabolismu kyseliny abscisové (ABA) pomocí imunodiagnostik a HPLC/MS	prof. Strnad
Isolace a identifikace nových farmakologicky aktivních látek z rostlin	Dr. Doležal
Kvalitativní a kvantitativní analýza cytokininů v rostlinách	Dr. Doležal
Analýza struktury a evoluce genomu pšenice	Dr. Doležel
Epidemiologie karanténních fytoplazem	doc. Navrátil
Molekulární determinace interakce rostlina/ <i>Potyvirus</i>	doc. Navrátil
Histologické a cytologické aspekty virové patogenese rostlin	doc. Navrátil

Ekologie

Proměnlivost v životních znacích hrabošovitých hlodavců	prof. Tkadlec
Subteránní společenstva bezobratlých a vztahy s půdními vlastnostmi	prof. Šarapatka
Studium vybraných charakteristik ekostabilizačních prvků v zemědělské a říční krajině	prof. Šarapatka
Molekulární metody detekce bakterií v sedimentech	doc. Rulík
Populační ekologie obojživelníků	doc. Rulík

Zoologie