

Přehled rámcových témat disertačních prací a přehled školitelů v jednotlivých oborech doktorského studijního programu na PřF UP v Olomouci pro akademický rok 2010/2011

Frame themes of doctoral thesis for academic year 2010/2011

Studijní obor	Rámcová témata disertačních prací	Školitel
P1102Matematika	Speciální transformace Riemannových prostorů – Special transformations of Riemann spaces	prof. RNDr. J. Mikeš, DrSc.
obor Algebra a geometrie	Neasociativní logické systémy – Nonassociative logical systems	prof. RNDr. R. Halaš, Ph.D.
	Algebry pro axiomatizaci některých neklasických logik – Algebras for an axiomatization of certain non-classical logics	prof. RNDr. J. Rachůnek, DrSc., prof. RNDr. I. Chajda, DrSc.
obor Globální analýza a matematická fyzika	Neholonomní systémy v mechanice a teorii pole – Nonholonomic systems in mechanics and field theory	prof. RNDr. O. Krupková, DrSc.
	Variační analýza na varietách – Variational analysis on manifolds	prof. RNDr. D. Krupka, DrSc
obor Matematická analýza	Diferenciální inkluze Difference inclusions.	prof. RNDr. dr hab J. Andres, CSc.
	Skoroperiodické oscilace – Almost – periodic oscillations	prof. RNDr. dr hab J. Andres, CSc.
	Diferenciální rovnice typu kyvadla se singularitami v časové proměnné. Differential equations of pendulum-type with singularities in time variable.	prof. RNDr. I. Rachůnková, DrSc.
	Okrajové problémy na nekonečných intervalech - Boundary value problems on infinite intervals	prof. RNDr. I. Rachůnková, DrSc.
	Okrajové úlohy pro systémy diferenciálních rovnic. Boundary value problems for systems of differential equations.	prof. RNDr. S. Staněk, CSc.
	Okrajové úlohy pro zlomkové diferenciální rovnice. Boundary value problems for fractional differential equations.	prof. RNDr. S. Staněk, CSc.
	Třídy nehladkých funkcí Classes of nonsmooth functions	doc. Mgr. K. Pastor, Ph.D.
	Vektorová optimalizace	doc. Mgr. K. Pastor, Ph.D.

	Vektor optimization	
obor Didaktika matematiky	Vytváření pojmu čísla ve vyučování matematice	prof. RNDr. J. Cihlář
	Vyučování matematice a kalkuly	prof. RNDr. F. Kuřina, CSc.
	Praktické využití vybraných metod pedagogického výzkumu ve vyučování matematice	doc. RNDr. P. Emanovský, Ph.D.
	Vizualizace matematických pojmů a jevů jako efektivní nástroj učitele matematiky	doc. PhDr. B. Novák, CSc.
	Inspirace z reformních škol pro současné matematické vzdělávání	doc. PhDr. B. Novák, CSc.
	Matematické vzdělávání osob se speciálními vzdělávacími potřebami	doc. PhDr. B. Novák, CSc.
	Postavení numerické matematiky ve vyučování matematice na SŠ	RNDr. Jaroslav Švrček, CSc.
P1104 Aplikovaná matematika	Metody vícekritériálního hodnocení a jejich aplikace. Methods of multiple criteria evaluation and their applications.	doc. RNDr. J. Talašová, CSc.
	Slabě nelineární regresní model – Weakly nonlinear regression model	prof. RNDr. Ing. L. Kubáček, DrSc.,dr.h.c.
	Optimální navrhování regresních experimentů. Optimum design of regression experiments.	prof. RNDr. Ing. L. Kubáček, DrSc.,dr.h.c.
	Regresní analýza pro kompoziční data. Regression analysis for compositional data.	prof. RNDr. Ing. L. Kubáček, DrSc.,dr.h.c.
	Statistická analýza kompozičních dat užitím robustních metod. Statistical analysis of compositional data using robust methods.	prof. RNDr. Ing. L. Kubáček, DrSc.,dr.h.c.
	Lineární regresní modely a kompoziční data. Linear regression models and compositional data.	doc. RNDr. Eva Fišerová, Ph.D
	Lineární regresní modely se složitou strukturou. (Linear regression models with complex structure.)	doc. RNDr. Eva Fišerová, Ph.D
P1314 Geografie	Inteligentní legenda webových map – Web map Intelligent Legend	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
obor Geoinformatika a kartografie	Automatizace hodnocení náplně mapy –Map content Automatic Assessment	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Hlasová navigace digitálních map – Digital Map Voice Navigation	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.

	Metody umělé inteligence – Methods of Artificial Intelligence in GIS	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Atlasový informační systém – Atlas Information System	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Autorské právo v GIS a kartografii - Copyright in GIS and Cartography	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Vizualizace multidimensionálních a proudových dat – Visualization of Multidimensional and Stream Data	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Uživatelské aspekty tematických map – User Issues of Thematic Maps	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Fraktály a fuzzy množiny při modelování GIS – Fractals and Fuzzy Sets in GIS Modeling	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Prostorové analýzy ve zdravotnictví v prostředí GIS – Spatial Health Analysis in GIS	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Logistika a GIS – Logistics and GIS	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Neurčitá multidimensionální data v GIS – Uncertain Multidimensional Data in GIS	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Navigace v databázových systémech v GIS – Navigation in Database Systems in GIS	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Datové modely a struktury pro GIS z multidimensionálních a proudových dat metodami umělé inteligence – Data Models and Structures for GIS from Multidimensional and Stream Data by Methods of Artificial Intelligence	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Kybernetická krajina - Cyberlandscape	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Uplatnění bio-inspirovaných výpočtů pro získávání znalostí z prostorových dat – Application of Bio-inspired Calculations for Knowledge Mining from Spatial Data	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Báze kartografických znalostí pro podporu interaktivní tvorby map-Bassis of Cartographic Knowledge for Support of Interactive Map Designing	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc
	GIS a hydrologické předpovědi – GIS and Hydrologic Forecasting	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc
	Parametry map podle účelu a funkcí-Map Parametres according to Their Purpose and Functions	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc
	GIS a expertní systém pro tvorbu stupnic mapových výstupů / vytvoření programu pro tvorbu stupnic – GIS and Expert System for Quantitative Repeasantiation of Spatial Data	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc

	Vnímání mapových metod tematické kartografie (spojení s psychologem) – Perception of Map Method (collaboration with psychologist)	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc
	Schematizace a generalizace tematických map-Schematization and Generalization of Thematic Maps	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc
P 1416 Biochemie	Substrátová specifita a inhibitory rostlinných aldehyddehydrogenas	prof. Mgr. M. Šebela, Dr,
	Studium glykosylace rostlinných enzymů a jejich interakce s lektiny	prof. Mgr. M. Šebela, Dr, konzultant: doc. Wimmerová – NCBR PřF MU v Brně
	Nové antiprotozoální sloučeniny: charakterizace účinků	doc. Mgr. V. Kryštof, Ph.D.
	Inhibitory proteasomu odvozené od dithiokarbamátů: mechanismus jejich účinku při léčbě rakoviny	prof. RNDr. Zdeněk Dvořák, Ph.D.; konzultant Mgr. Boris Cvek, Ph.D.
	Genetická manipulace metabolismu cytokininů za účelem zkvalitnění vlastnosti obilovin	doc. Mgr. Petr Galuszka, Ph.D.
	Metabolismus zeatinových typů cytokininů u jednoděložných rostlin	doc. Mgr. Petr Galuszka, Ph.D.
	Studium rostlinných aldehyddehydrogenas navazujících na koncový metabolismus cytokininů	prof. Mgr. Marek Šebela, Dr. konzultant Mgr. David Kopečný, Ph.D.
	Imobilizace enzymů na pevné nosiče a jejich užití v biotechnologických procesech	doc. RNDr. Ludmila Zajoncová, Ph.D.
	Role epigenetických modifikací a organizace chromatinu v buněčném jádře během indukované senescence buněk a DNA reparace	RNDr. Vladan Ondřej, Ph.D.
	Příprava enzymů pro biotechnologické aplikace	prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D.
P1416 Biochemistry	Biosynthetic and metabolic enzymes of cytokinins in relation to plant development.	prof. RNDr. I. Frébort, CSc., Ph.D., studium v angličtině, v případě přijetí zahraničního studenta možnost výzkumného stipendia PřF UP
P 1417 Chemie	Syntézy a fyzikálně-chemické studium dithiolátových komplexů niklu a kobaltu s polydentátními P,N-ligandy s potenciálním využitím jako vulkanizační katalyzátory a inhibitory acetylcholinesterázy	prof. RNDr. Jiří Kameníček, CSc.
obor Anorganická chemie	Příprava koordinačních sloučenin železa jako kandidátů pro molekulové přepínače a studium jejich	doc. RNDr. Zdeněk Šindelář, CSc. konzultant: Ing. Radovan Herchel, Ph.D.

	magnetických a optických vlastností.	
	Příprava koordinačních sloučenin vybraných přechodných prvků (např.: Co, Ni, Mn) jako kandidátů pro molekulové magnety a studium jejich magnetických vlastností.	doc. RNDr. Zdeněk Šindelář, CSc. konzultant: Ing. Radovan Herchel, Ph.D.
	Roztoková stabilita biologicky aktivních komplexů přechodných kovů.	prof. RNDr. Zdeněk Trávníček, Ph.D. konzultant: RNDr. Michal Čajan, Ph.D.
	Syntéza a studium komplexů vybraných přechodných kovů s biologicky aktivními pyrazolopyrimidinovými deriváty	prof. RNDr. Zdeněk Trávníček, Ph.D. konzultant: Mgr. Igor Popa. CSc.
	Syntéza a studium sloučenin bóru s 6-benzylaminopurinovými deriváty s předpokládaným cytotoxickým účinkem	prof. RNDr. Zdeněk Trávníček, Ph.D. konzultant: Mgr. Igor Popa. CSc.
obor Didaktika chemie	Vybrané fyzikálně-chemické metody studia látek ve středoškolské výuce chemie	prof. RNDr. Jiří Kameníček, CSc.
	Evaluace výsledků chemického vzdělávání	doc. RNDr. Marta Klečková, CSc.
obor Analytická chemie	Miniaturizované iontové zdroje pro hmotnostní spektrometrii	prof. RNDr. K. Lemr, Ph.D.
	Studium nových typů pokrytí kapi lár pro kapilární elektroforézu	prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
	Analýza léčiv metodou GC/MS	doc. RNDr. Petr Barták, Ph.D.,
	Elektronmikroskopická analýza povrchů substrátů užívaných pro analýzu biologických vzorků technikou DESI	doc. Ing. V. Havlíček, Ph.D. MBÚ AV ČR Praha
obor Fyzikální chemie	Syntéza nanočástic na bázi oxidu železitého, Fe a Fe(VI) pro účely čištění a úpravy vod Synthesis of Iron Oxide Based Nanoparticles, Fe and Fe(VI) for Water Treatment Applications	doc. RNDr. Radek Zbořil, Ph.D.
	Studium mechanismu tvorby a teplotní transformace sloučenin železa ve vyšších oxidačních stavech (IV, V, VI) Study of the Formation Mechanism and Thermal Transformations of Iron Compounds with Higher Oxidation States of Fe(IV, V, VI)	doc. RNDr. Radek Zbořil, Ph.D.
	Studium biologicky aktivních látek imobilizovaných na magnetických nanočásticích a jejich aplikace/ Study of the Biologically Active Compounds Immobilized on Magnetic	doc. RNDr. Radek Zbořil, Ph.D.

	nanoparticles and Their Applications	
	Studium mechanismu interakce nanočástic Fe s vybranými polutanty pro aplikace v technologiích čištění vod Study of the Reaction Mechanism of Fe Nanoparticles with Selected Pollutants for the Water Treatment Technologies	doc. RNDr. Radek Zbořil, Ph.D.
	Studium přípravy koloidních částic stříbra a jejich aplikačních možností Study of Preparation of Silver Nanoparticles and Their Application in Practice	doc. RNDr. Libor Kvítek, CSc.
	Studium povrchové energie pevných látek The Study of Surface Energy of Solid Materials	doc. RNDr. Libor Kvítek, CSc.
	Teoretické modelování nanomateriálů Theoretical Modeling of Nanomaterials	doc. RNDr. P. Jurečka, Ph.D.
	Studium mechanismu ribozymové katalýzy QM/MM metodami/QM/MM Study on Mechanism of Ribozyme Catalysis	doc. RNDr. Michal Otyepka, Ph.D.
	Strukturní určovatele substrátové specifity cytochromu P450/Structural Determinants of Substrate Specificity of Cytochrome P450	doc. RNDr. Michal Otyepka, Ph.D.
	Struktura a dynamika RNA/Structure and dynamics of RNA	prof. RNDr. Jiří Šponer, DrSc., doc. RNDr. Michal Otyepka, Ph.D.
	Teorie původu života - studium prebiotických reakcí Origin of Life Theory – Study on Prebiotic Reactions	prof. RNDr. Jiří Šponer, DrSc. konzultant doc. RNDr. Michal Otyepka, Ph.D.
	Excitované stavy basí nukleových kyselin a párů basí nukleových kyselin Electronically Excited States of Nucleic Acid Bases and Base Pairs	prof. Ing. Pavel Hobza, DrSc.
	Přesné kvantově chemické výpočty stabilizačních energií párů basí nukleových kyselin a párů aminokyselin Accurate Quantum Chemical Calculations on Stabilization Energies of Nucleic Acid Base Pairs and Aminoacid Pairs	prof. Ing. Pavel Hobza, DrSc.
	Výpočty termodynamických charakteristik interakce interkalujících látek a látek vázajících se v malém žlábků DNA On the Calculations of Thermodynamic Characteristics of Interaction of Intercalators with DNA Minor Groove	prof. Ing. Pavel Hobza, DrSc.

	Empirické potenciály pro molekulovou dynamiku Empirical Potentials for Molecular Dynamics	doc. RNDr. P. Jurečka, Ph.D.
	Disperzní energie v teorii funkcionálu hustoty - nelokální funkcionál hustoty Dispersion Energy in Density Functional Theory – Nonlocal Density Functional	doc. RNDr. P. Jurečka, Ph.D.
	Mezimolekulové interakce v biomolekulách Intermolecular Interactions in Biomolecules	doc. RNDr. P. Jurečka, Ph.D.
	Katalytické, permselektivní a iontově selektivní vrstvy pro senzorové aplikace Catalytic, Permselective and Ion-Selective Layers for Sensor Applications	doc. RNDr. Jan Hrbáč, Ph.D.
	Chemiluminiscence luminolu v organizovaných soustavách a její využití pro stanovení lipofilních antioxidantů Luminol Chemiluminescence in Organized Media and Its Utilization for Determination of Lipophilic Antioxidants	doc. RNDr. Jan Hrbáč, Ph.D.
obor Organická chemie	Nove heterocyklické systémy vhodné pro tvorbu molekulárních sond	doc. RNDr. Jan Hlaváč, Ph.D.
	Nové způsoby syntézy biologicky aktivních 2,3-disubstituovaných-4(1H) - chinolonů	prof. ing. Pavel Hradil, CSc.
	Výzkum a vývoj nových derivátů 3-hydroxychinolin-4(1H)-onu pomocí syntézy na pevné fázi a kombinatoriální chemie.	RNDr. Miroslav Soural, Ph.D.
	Couplingové reakce v chemii heterocyklických sloučenin	prof. ing. Antonín Lyčka, DrSc
	Příprava a studium derivátů pyrazolu s potenciální biologickou aktivitou	RNDr. Petr Cankař, Ph.D.
1527 Biologie	Reprodukční biologie vybraných druhů ptáků	prof. Ing. S. Bureš, CSc., doc. Mgr. Karel Widinger, Dr.
obor Zoologie	Evoluční aspekty pohlavního výběru u ptáků	Mgr. Miloš Krist, Ph.D.
	Vliv klimatických změn na fenologii ptáků	doc. RNDr. Tomáš Grim, Ph.D.
	Molekulární systematika vybraných	doc. Ing. L. Bocák, Ph.D.

	skupin hmyzu	
obor Botanika	Srovnání ekologické úspěšnosti sexuálních a apomiktických rostlin - Apomictic and sexual plants: which are more successful?	prof. RNDr. F. Krahulec, CSc.
	Původ polyploidie u jestřábníků: produkují hybridy diploidních jestřábníků častěji neredukované gamety než rodiče? The origin of polyploidy within <i>Hieracium</i> subgen. <i>Pilosella</i> : do hybrids of diploids produce unreduced gametes more often than their parents?	prof. RNDr. F. Krahulec, CSc.
	Původ vysoce apomiktických jestřábníků z podrodu <i>Pilosella</i> The origin of members of <i>Hieracium</i> subgen. <i>Pilosella</i> with high level of apomixis	prof. RNDr. F. Krahulec, CSc.
	Hybridizace u reliktních druhů vrb Hybridization processes among the relict willow species	doc. RNDr. B. Trávníček, CSc.
	Rod <i>Thesium</i> ve střední Evropě The Genus <i>Thesium</i> in Central Europe	doc. RNDr. B. Trávníček, CSc.

	Studium apomixie v rodu <i>Rubus</i> Apomixis in <i>Rubus</i>	doc. RNDr. B. Trávníček, CSc.
	Polyploidní komplex <i>Allium paniculatum</i> : cytotypová diverzita, variabilita velikosti genomu, úloha hybridizace při vzniku <i>A. oleraceum</i> Polyploid complex <i>Allium paniculatum</i> : cytotype diversity, genome size variation, role of hybridization for the origin of <i>A. oleraceum</i>	RNDr. M. Duchoslav, Ph.D.
	Vliv biotrofních mikromycet na fyziologii hostitelských rostlin Biotrophic microfungi influence on host plant physiology	doc. RNDr. M. Sedlářová, Ph.D.,
	Molekulární epidemiologie fytoplazem Molecular epidemiology of phytoplasmas	doc. RNDr. Milan Navrátil, CSc.
	Polyvalentní detekce a charakterizace zástupců čeledi <i>Flexiviridae</i> Polyvalent detection and characterization of <i>Flexiviridae</i>	doc. RNDr. Milan Navrátil, CSc.
	RNA interference a indukovaná rezistence rostlin vůči virům RNA interference and induced resistance of plants against viruses.	doc. RNDr. Milan Navrátil, CSc.
	Studium molekulárních a buněčných účinků cytokininových derivátů Study of molecular and cell effects of cytokinin derivatives	prof. Ing. M. Strnad, DSc.
	Modulace růstu a vývoje rostlin cytokininovými analogy Modulation of plant growth and development by cytokinin analogues	Mgr. Lukáš Spíchal, Ph.D..
	Antioxidační úloha fenylpropanoidů v rostlinách The antioxidative role of phenylpropanoids in plants	Mgr. Jiří Grúz, Ph.D.
	Úloha boru a světelných signálních drah v aktivitě buněčných transportérů boru během růstu rostlin Role of boron and light signaling pathways in the activity of boron cell transporters during plant growth	doc. RNDr. Martin Fellner, Ph.D.
	Zapojení akvaporinů ve světle regulované citlivosti rostlin k osmotickému stresu Involvement of aquaporins in light-regulated sensitivity of plants to osmotic stress	doc. RNDr. Martin Fellner, Ph.D.

	Charakterizace proteinů gama-tubulinových komplexů GCP4 a GCP5 v acentsomálních buňkách rostlin Characterization of proteins of gamma-tubulin complexes GCP4 and GCP5. in acentsosomal plant cells	doc. RNDr. Pavla Binarová, CSc
	Úloha Aurora kináz v organizaci mikrotubulárního a aktinového cytoskeletu rostlin Role of Aurora kinases in organization of microtubular and actin cytoskeleton in plant cells	doc. RNDr. Pavla Binarová, CSc.
	Cytogenetické mapování genomu obilovin Cytogenetic mapping of small grain cereals genome	doc. Ing. J. Doležel, DrSc.
	Konstrukce fyzické mapy krátkého ramene chromozómu 7D pšenice a její využití pro poziční klonování Construction of physical map of wheat chromosome arm 7DS and its use for positional cloning	doc. Ing. J. Doležel, DrSc.
	Poziční klonování genu pro rezistenci dospělých rostlin k padlí travní u pšenice Positional cloning of gene for adult plant resistance to powdery mildew in wheat	doc. Ing. J. Doležel, DrSc.
	Fyzická mapa chromozómu 4AL pšenice a poziční klonování genu ovlivňujícího výnos Physical map of the wheat chromosome 4AL and positional cloning of a gene for yield	doc. Ing. J. Doležel, DrSc.
P 1606 Ekologie a životní prostředí	Časoprostorová proměnlivost v populační dynamice drobných hlodavců	prof. MVDr. E. Tkadlec, CSc.
obor Ekologie	Demografické procesy a distribuce křečka polního	prof. MVDr. E. Tkadlec, CSc.
	Vliv lasicovitých šelem na populaci hraboše polního	prof. MVDr. E. Tkadlec, CSc.
	Indikátory kvality půdy v agroekosystémech	prof. Dr. Ing. B. Šarapatka, CSc.
	Výzkum vybraných půdně biologických a biochemických charakteristik v agroekosystémech	prof. Dr. Ing. B. Šarapatka, CSc.
	Ekologická stabilita zemědělské krajiny v různých typech agroekosystémů	prof. Dr. Ing. B. Šarapatka, CSc.
P1703 Fyzika	Studium pohybu chloroplastů v listu v souvislosti se stresy rostlin,	prof. RNDr. J. Nauš, CSc.

	fotosyntézou a fluorescencí chlorofylu	
obor Biofyzika	Elektronový transport v hylakoidních membránách chloroplastů za stresových podmínek	doc. RNDr. P. Ilík, Ph.D.
	Studium elektrického potenciálu napříč thylakoidní membránou	doc. RNDr. D. Lazár, Ph.D.
	Detekce volných radikálů ve fotosystému II pomocí elektronové paramagnetické spektroskopie	doc. RNDr. P. Pospíšil, Ph.D.
	Role biofotonové emise v mezibuněčné komunikaci	doc. RNDr. P. Pospíšil, Ph.D.
	Příprava a charakterizace mutantů Na^+/K^+ - ATPázy	RNDr. M. Kubala, Ph.D.
	Vliv biologicky aktivních molekul na funkci Na^+/K^+ -ATPázy	RNDr. M. Kubala, Ph.D.
	Modifikace biomakromolekul komplexů kovů: zdokonalení teoretického zázemí pro vývoj nových léčiv proti rakovině	prof. RNDr. V. Brabec, DrSc.
	Protinádorově účinné komplexy kovů: mechanismus jejich biologických účinků	doc. RNDr. J. Kašpárková, Ph.D.
	Role modifikací DNA komplexů kovů v terapii rakoviny	doc. RNDr. J. Kašpárková, Ph.D.
Biophysic	Production and scavenging of reactive oxygen species by water-splitting manganese complex.	doc. RNDr. P. Pospíšil, Ph.D.
	Role of free radicals in biophoton emission and intercellular communication	doc. RNDr. P. Pospíšil, Ph.D.
	Preparation and characterization of the Na^+/K^+ - ATPase mutants	RNDr. M. Kubala, Ph.D.
	Antitumor metal-based drugs: mechanisms of their biological effects	doc. RNDr. J. Kašpárková, Ph.D.
	Role of DNA modifications by metal-based complexes in cancer therapy	doc. RNDr. J. Kašpárková, Ph.D.
	Modification of biomacromolecules by metal-based compounds: improvement of the theoretical background for design of new anticancer drugs	prof. RNDr. V. Brabec, DrSc.
obor Optika optoelektronika	Metoda kvazirozdělení u $\text{SU}(2)$ a $\text{SU}(1,1)$ interferometrů o vstupních stavech se zadaným pořadím součtem a rozdílem počtu fotonů – Method of quasideistributions in $\text{SU}(2)$ a $\text{SU}(1,1)$ interferometers with input states having a given photon-number sum and a photon-number difference respectively	prof. RNDr. V. Peřinová, DrSc.
	Spojité měření kvadratury optického pole – Continuous measurement of a quadrature of the optical field	prof. RNDr. V. Peřinová, DrSc.
	Tří- a čtyřvlnové směšování	prof. RNDr. V. Peřinová,

	s kvantovým čerpáním a realistickými směry šíření – Three-and four-wave mixing with quantum pump and realistic propagation directions	DrSc.
	Kvantové statistiky generace druhé harmonické v případě rozfázování – Quantum statistic of the mismatched second –harmonic generation	prof. RNDr. V. Peřinová, DrSc.
	Statistické vlastnosti optických polí fraktálového typu – Statistical characteristics of fractal optical fields	prof. RNDr. M. Hrabovský, DrSc.
	Optické detekční systémy kosmického záření – Optical detection systems of cosmic radiation	prof. RNDr. M. Hrabovský, DrSc.
	Vybrané (nano)optické diagnostické a metrologické metody – Selected (nano)optical diagnostic and metrological methods	prof. RNDr. M. Hrabovský, DrSc.
	Kvantový Zenónův jev – The quantum Zeno effect	prof. RNDr. J. Peřina, DrSc.
	Optické svazy s orbitálním momentem hybnosti – Optical beams with orbital angular momentum	prof. RNDr. Z. Bouchal, Dr.
	Optická implementace kvantově informatických protokolů – Optical implementation of quantum information protocols	prof. RNDr. M. Dušek, Dr.
	Časoprostorové chování světelných impulsů – Space time behaviour of light pulses	doc. RNDr. R. Horák, CSc.
	Informace fyzikálních měření – Information in measurement	prof. RNDr. Z. Hradil, CSc.
	Nové metody zpracování optické informace – New methods for optical information processing	prof. RNDr. Z. Hradil, CSc.
	Dynamika a statistika parametrických procesů – Dynamics and statistics of parametric processes	prof. RNDr. J. Bajer, CSc.
	Metody řešení kvantové dynamiky – Methods of quantum dynamics solution	prof. RNDr. J. Bajer, CSc.
	Optické kvantové zpracování informace – Optical quantum information processing	doc. Mgr. Jaromír Fiurášek, Ph.D.
	Elektro–optická kontrola kvantového šumu světla - Electro-optical control of quantum noise	doc. Mgr. Radim Filip, Ph.D.
	Charakterizace a využití prostorových stupňů volnosti světla – Characterization and utilization of spatial degrees of freedom of light	doc. Mgr. Jaroslav Řeháček
	Interference v klasické a kvantové tomografii – Interference in classical	doc. Mgr. Jaroslav Řeháček

	and quantum tomography	
	Tomografické metody pro kvantové a klasické zpracování informace – Tomography for quantum information processing	doc. Mgr. Jaroslav Řeháček
	Měření indukované kvantové zesilovače Measurement induced quantum amplifiers	doc. Mgr. Radim Filip, Ph.D.
	Kvantové převodníky mezi světlem a látkou Quantum light-matter interfaces	doc. Mgr. Radim Filip, Ph.D.
	Kontrola kvantové dekoherence Control of quantum dekoherence	doc. Mgr. Radim Filip, Ph.D.
obor Obecná fyzika a matematická fyzika	Různé koncepty dvoufotonové vlnové funkce u parametrické sestupné frekvenční konverze – Various conceptions of the two-photon wave function in parametric down conversion	RNDr. A. Lukš, CSc.
	Shody a zvláštnosti makroskopických předpisů pro kvantování elektromagnetického pole v prostředí – Conformities of particularities of macroscopic prescriptions for quantization of the electromagnetic field in a medium	RNDr. A. Lukš, CSc.
	Teorie spojitého měření a aplikace v kvantové optice – Continuous measurements theory and its applications in quantum optics	prof. RNDr. V. Peřinová, DrSc.
	Jednotný popis experimentů s parametrickou sestupnou frekvenční konverzí – Unified description of parametric down-conversion experiments	prof. RNDr. V. Peřinová, DrSc.
	Vztahy neurčitosti a kvantová informace	prof. RNDr. Z. Hradil, CSc.
	Neklasické vlastnosti optických polí generovaných v nelineárních fotonických strukturách se zakázaným pásmem – Non classical properties of optical fields generated in nonlinear photonic structures with band gaps	doc. RNDr. Jan Peřina, Ph.D.
	Kvantový Zeónův jev – The quantum Zeno effect	prof. RNDr. J. Peřina, DrSc.
	Neklasické světlo – Nonclassical light	prof. RNDr. J. Bajer, CSc.
	Atomy v optických mřížkách – Atoms in optical lattices	prof. RNDr. T. Opatrný, Dr.
	Kvantová informace mnohomodových femtosekundových pulsů - Quantum information in multimode femtosecond	prof. RNDr. T. Opatrný, Dr.

	pulses	
	Zpracování kvantové informace v atomárních systémech-Quantum information processes in atomic system	prof. RNDr. T. Opatrný, Dr.
	Termodynamické procesy v kvantově mechanických systémech- Thermodynamic processes in quantum, mechanical systems	prof. RNDr. T. Opatrný, Dr.
	Testovací částice se spinem v poli černých děr	prof. RNDr. Z. Stuchlík, CSc.
	Bránová kosmologie	prof. RNDr. Z. Stuchlík, CSc.
	Kritéria chaotického chování a problém predikce v dynamických systémech s chaotickým chováním	doc. RNDr. M. Štrunc, CSc.
	Vznik uspořádaných struktur ve stochastickém prostředí	doc. RNDr. M. Štrunc, CSc.
	Kvantový šum v nelineární dynamice Quantum noise in nonlinear dynamics	doc. Mgr. Radim Filip, Ph.D.
obor Aplikovaná fyzika	Nanostrukturované tenké vrstvy na bázi oxidů železa – příprava a charakterizace Nanostructural iron oxide thin films – synthesis and characterization	RNDr. Libor Machala, Ph.D. konzultant: Mgr. Jiří Frydrych
	Studium polymorfismu Fe ₂ O ₃ Polymorphism of Fe ₂ O ₃	RNDr. Libor Machala, Ph.D. konzultant: doc. RNDr. Radek Zbořil, Ph.D.
	Příprava a povrchové modifikace nanočástic kovů reakcemi v pevné fázi Solid-state synthesis of zero-valent metals nanoparticles and their surface modifications	RNDr. Libor Machala, Ph.D. konzultant: Mgr. Jan Filip, Ph.D.
	Teplotně indukovaná oxidace/redukce železa ve struktuře minerálů Heat-induced oxidation/reduction of iron in crystal-structure of minerals	prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc. konzultant: Mgr. Jan Filip, Ph.D.
	Měření a charakterizace plochy povrchu nanočásticových materiálů Measurement and characterization of specific surface area of nanomaterials	RNDr. Libor Machala, Ph.D. konzultant: RNDr. Jiří Pechoušek, Ph.D.
	Magnetismus nanočástic vzácných forem oxidu železitého Magnetism of nanoparticles of rare iron(III) oxides	RNDr. Libor Machala, Ph.D. konzultant: RNDr. Jiří Tuček, Ph.D.
	Mezičásticové magnetické interakce a jejich studium pomocí Mössbauerovy spektroskopie a magnetizačních měření Interparticle magnetic interactions by view of Mössbauer spectroscopy and magnetization measurements	RNDr. Libor Machala, Ph.D. konzultant: RNDr. Jiří Tuček, Ph.D.
	Mössbauerova spektroskopie ve vnějších magnetických polích metamagnetických nanočásticových	prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc.

	<p>systémů a molekulárních magnetů In-field Mössbauer spectroscopy of metamagnetic nanoparticle systems</p>	
	<p>Optimalizace parametrů digitální zpětné vazby pro řízení elektro-dynamických pohybových zařízení The digital feedback parameters optimization for electro-dynamic movement transducers</p>	<p>prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc. konzultant: Mgr. Dalibor Jančík, Ph.D.</p>
	<p>Tvorba nanostruktur nanolitografickou metodou s využitím SPM přístroje NTEGRA – Use of SPM NTEGRA for generating of nanostructures by nanolithographic methods</p>	<p>doc. RNDr. R. Kubínek, CSc.</p>
	<p>Metody rozpoznávání obrazové informace – Recognition methods of visual information</p>	<p>doc. Ing. L. Bartoněk, Ph.D.</p>
	<p>Kalibrace detektoru fluorescenčního a Čerenkovova záření – Adjustment of fluorescent and Čerenkov radiation detectors</p>	<p>prof. RNDr. M. Hrabovský, DrSc.</p>
	<p>Optické metody přenosu informací reálným homogenním prostředím – Optical methods of information transport via real homogeneous medium</p>	<p>prof. RNDr. M. Hrabovský, DrSc.</p>
	<p>Rozptyl optického záření na optických površích – Optical radiation scattering on optical surfaces</p>	<p>prof. RNDr. M. Hrabovský, DrSc.</p>
	<p>Aplikace metody FDTD (finite difference time-domain) pro analýzu vlastností povrchů pomocí rozptylu světla – Application of FDTD metod for surface analysis using light scattering</p>	<p>Ing. J. Křepelka , CSc.</p>
	<p>Aplikace metody FDTD (finite difference time-domain) pro optickou analýzu vlastností periodických a neperiodických nanostruktur - Application of FDTD metod for optical analysis of periodical and nonperiodical nanostructures</p>	<p>Ing. J. Křepelka , CSc.</p>
	<p>Generace kvantově korelovaných fotonových párů v moderních fotonických strukturách – Generation of entangled photon pairs in modern photonic structures</p>	<p>doc. RNDr. J. Peřina, Ph.D.</p>
	<p>Fotopulzní statistiky v nelineárních optických procesech a jejich měření – Photon- number statistic in nonlinear optical processes and their measurement</p>	<p>doc. RNDr. J. Peřina, Ph.D.</p>

	Generace stlačeného světla v moderních fotonických strukturách – Generation of squeezed light in modern photonic structures	doc. RNDr. J. Peřina, Ph.D.
	Generace kvantově korelovaných fotonových párů v moderních fotonických strukturách – Generation of entangled photon pairs in modern photonic structures	doc. RNDr. O. Haderka, Ph.D., Mgr. Jan Soubusta Ph.D.
	Fotopulzní statistiky v nelineárních optických procesech a jejich měření – Photon-number statistics in nonlinear optical processes and their measurement	doc. RNDr. O. Haderka, Ph.D., Mgr. J. Soubusta Ph.D.
	Generace stlačeného světla v moderních fotonických strukturách – Generation of squeezed light in modern photonic structures	doc. RNDr. O. Haderka, Ph.D., Mgr. J. Soubusta Ph.D.
	Konstrukce a aplikace maticových detektorů fotonů pro detekci ultraslabých a neklasických optických polí – Construction and application of matrix detectors of photons for detection of ultraweak and nonclassical optical fields	doc. RNDr. O. Haderka, Ph.D., Mgr. J. Soubusta Ph.D.
	Prostorové a spektrální vlastnosti zdrojů korelovaných párů fotonů – Spatial and spectral properties of sources of entangled photon pairs	doc. RNDr. O. Haderka, Ph.D., Mgr. Jan Soubusta Ph.D.
obor Didaktika fyziky	Počáteční příprava učitelů fyziky (komparativní studie)	prof. RNDr. D. Nezvalová, CSc.
	Kompetence učitele a žáka ve fyzikálním vzdělávání	prof. RNDr. D. Nezvalová, CSc.
	Teorie a praxe projektů ve fyzikálním vzdělávání	RNDr. R. Holubová, CSc.
	Evaluace a sebe-evaluace ve fyzikálním vzdělávání	prof. RNDr. D. Nezvalová, CSc.
	Integrace přírodovědného vzdělávání	RNDr. R. Holubová, CSc.
	Konstruktivismus ve fyzikálním vzdělávání	prof. RNDr. D. Nezvalová, CSc.
	Výzkum vytváření prekonceptů a konceptů ve fyzikálním vzdělávání	RNDr. R. Holubová, CSc.
	Postavení a funkce moderního fyzikálního experimentu	Mgr. L. Richterek, Ph.D.
	Transfer nových vědeckých poznatků do výuky fyziky	Mgr. L. Richterek, Ph.D.
	Výukový modul „Nelineární dynamika“	Mgr. J. Říha, Ph.D.
	Pojmová struktura integrovaného kurzu přírodních věd	RNDr. R. Holubová, CSc.
	Vzdálený experiment ve výuce fyziky	Mgr. J. Říha, Ph.D.

	na základních a středních školách	
	Jednoduchý experiment ve výuce fyziky	doc. RNDr. J. Trna, CSc.
	Audiovizuální výukové pořady ve fyzice	doc. RNDr. J. Trna, CSc.
	Diagnostika (didaktický test) ve výuce fyziky	doc. RNDr. J. Trna, CSc.
	Motivace žáků a studentů ve výuce fyziky	doc. RNDr. J. Trna, CSc.
	Výuka žáků a studentů se specifickými potřebami ve fyzice	doc. RNDr. J. Trna, CSc.
	Projektování a řízení kvality fyzikálního vzdělávání	prof. RNDr. D. Nezvalová, CSc.
	Současné problémy teorie fyzikálního vzdělávání	prof. RNDr. D. Nezvalová, CSc., RNDr. R. Holubová, CSc.
	Modelování fyzikálních jevů pro využití ve výuce fyziky	doc. RNDr. J. Trna, CSc., RNDr. R. Holubová, CSc.
P1805 Informatika	Rozklady matic s relačními daty: matematika a algoritmy Decompositions of matrices with relational data: mathematics and algorithms	prof. RNDr. R. Bělohávek, Dr. Ph.D.
obor Informatika	Formální konceptuální analýza Formal concept analysis	prof. RNDr. R. Bělohávek, Dr. Ph.D.
	Analogové kvantové algoritmy Analog quantum computation	doc. Mgr. R. Filip, Ph.D.
	Distribuované algoritmy v počítačových sítích/ Distributed Algorithms in Computer Networks	doc. Ing. L. Carr-Motyčková, CSc.
	Grafové algoritmy pro řízení senzorových sítí Graph Algorithms for Sensor Network Control	doc. Ing. L. Carr-Motyčková, CSc.
	Metoda GUHA automatické tvorby hypotéz a data mining GUHA method of automated formation of hypotheses and data mining	doc. RNDr. Jan Rauch, CSc.
	Bioinformatické algoritmy pro analýzu geometrických dat Bioinformatics algorithms for geometric data analysis	doc. Ing. P. Sosík, Ph.D.
	Formální konceptuální analýza v prostředí relačních databází Formal concept analysis in the framework of relational databases	doc. RNDr. V. Vychodil, Ph.D.
	IF – THEN pravidla v relační analýze dat	doc. RNDr. V. Vychodil, Ph.D.

	IF -THEN rules in relational data analysis	
--	--	--