

**Přehled rámcových témat disertačních prací a přehled školitelů
v jednotlivých oborech doktorského studijního programu na PŘF UP
v Olomouci pro akademický rok 2011/2012**

Frame themes of doctoral thesis for academic year 2011/2012

Studijní program/obor	Rámcová témata disertačních prací	Školitel
P1102 Matematika obor Algebra a geometrie	Uspořádané algebry - Ordered algebras.	prof. RNDr. J.Rachůnek, DrSc.
	Algebry formalizující logiky kvantové mechaniky - Algebras formalizing logics of quantum mechanics.	prof. RNDr. I. Chajda, DrSc.
	Algebraické struktury pro neklasické logiky Algebraic structures for non- classical logics.	prof. Mgr. R. Halaš, Dr.
	F-planární zobrazení speciálních variet - F planar mappings of special manifolds.	prof. RNDr. J. Mikeš, DrSc.
P1102 Matematika obor Didaktika matematiky	Matematická gramotnost.	doc. RNDr. J. Molnár, CSc.
	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.
	Badatelsky orientovaná výuka matematiky.	doc. RNDr. Emanovský, Ph.D.
	Metody řešení planimetrických úloh.	RNDr. Jaroslav Švrček, CSc.
P1101 Matematika obor Matematická analýza	Diferenční inkluze - Diference inclusions.	prof. RNDr. dr hab. Jan Andres,CSc.
	Mnohoznačné okrajové úlohy - Multivalued boundary value problems.	prof. RNDr. dr hab. Jan Andres,CSc.
	Skoroperiodická oscilace - Almost-periodic oscillations.	prof. RNDr. dr hab. Jan Andres,CSc.
	Vektorová optimalizace - Vector optimization.	Doc. Mgr. Karel Pastor, Ph.D.
	Diferencovatelnost nehladkých funkcí - Differentiability of nonsmooth functions.	Doc. Mgr. Karel Pastor, Ph.D.
	Problémy Kneserova typu - Kneser type probléme.	prof. RNDr. Irena Rachůnková, DrSc.

	Asymptotické chování diferenciálních modelů - Asymptotic behavior of differential models.	prof. RNDr. Irena Rachůnková, DrSc.
	Analýza citlivosti v multivariátním regresním modelu - Sensitivity analysis in multivariate regression model.	Doc. RNDr. Eva Fišerová, Ph.D.
	Lineární regresní modely s kompoziční vysvětlující proměnnou - Linear regression models with compositional response.	Doc. RNDr. Eva Fišerová, Ph.D.
P1301 Geografie obor Mezinárodní rozvojová studia	Prioritní země české zahraniční rozvojové spolupráce - evaluace současného stavu a identifikace dalších možných kandidátů - Priority countries of the Czech Development Cooperation - evaluation of current situation and identification of potential candidates.	Jméno školitele bude oznámeno
	Problematika neformálních osídlení (slumů) v rozvojových zemích - Development issues (problems and challenges) in slums of developing countries.	Jméno školitele bude oznámeno
	Zdroje a příčiny migrace z rozvojových zemí do zemí Evropské unie - Sources and causes of migration from developing countries to EU countries.	Jméno školitele bude oznámeno
	Vliv zemědělské politiky rozvinutých zemí na ekonomiky rozvojových zemí - Influence of agricultural policy in developed countries to developing countries.	Jméno školitele bude oznámeno
	Vliv vybraných infekčních nemocí na ekonomický rozvoj - Influence of selected infectious diseases to economic development.	Jméno školitele bude oznámeno
	Analýza přírodních rizik ve zvolené zemi či regionu - Analysis of natural hazards and risks in selected country or region.	Jméno školitele bude oznámeno
	Klimatické změny a vliv na rozvoj vybraných regionů a států - Climate change and its influence to development of selected regions or states.	Jméno školitele bude oznámeno
	Kvalita života a problematika jejího měření v rozvojových zemích - Quality of life and how to measure it in developing countries.	Jméno školitele bude oznámeno
	Velká vodní díla a jejich vliv na životní prostředí a rozvoj - Influence of big water dams to environment and development.	Jméno školitele bude oznámeno
obor Geoinformatika a kartografie	Automatizace hodnocení náplně map.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.

	Algoritmy vektorizace mapových děl.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Analýzy profilů uživatelů webových map.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Animace starých kartografických děl.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Metody grafické a konceptuální kartografické generalizace obsahu digitálních map.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Geovizualizace v sociologickém průzkumu.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Algoritmy pro tvorbu obsahu syntetických tematických map.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Fraktální struktury při geomorfometrických analýzách v GIS.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Automatické nástroje hodnocení náplně map.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Telekartografie.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Využití RIA (rich internet application) v procesu hodnocení krajiny.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Adaptibilní bezdrátové senzorové sítě s vizualizací dat.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Metody generování přístupné prostorové informace pro webové služby.	prof. RNDr. V. Voženílek, CSc.
	Analýzy dat a dolování dat v geodatabázích.	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Datové modely a struktury pro GIS z multidimensionálních a proudových dat metodami umělé inteligence.	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Uplatnění bio-inspirovaných výpočtů pro získávání znalostí z prostorových dat.	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Neurčitá multidimensionální data v GIS.	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Navigace v databázových systémech v GIS .	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Towntologie – ontology popisu města.	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Kybernetická krajina.	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Využití membránových výpočtu při simulaci prostorových vztahů.	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Metody umělé inteligence v simulaci dopravy na vybraném území ČR.	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	Simulace a predikce znečištění vybraného území ČR s využitím umělé inteligence.	prof. RNDr. V. Snášel, CSc.
	GIS a antropogenní ovlivnění povrchových vod .	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc.
	Parametry map podle účelu a funkcí.	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc.
	Schematizace a generalizace tematických	doc. RNDr. J. Kaňok,

	map.	CSc.
	GIS a atlasová tvorba.	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc.
	GIS a expertní systém pro tvorbu stupnic mapových výstupů (vytvoření programu pro tvorbu stupnic).	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc.
	Vnímání mapových metod tematické kartografie (spojení s psychologem).	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc.
	Stylologie v kartografii – metody zkoumání, praktické nasazení.	doc. RNDr. J. Kaňok, CSc.
P1406 Biochemie obor Biochemie	Studium produkce a mechanismu účinku reaktivních forem dusíku a kyslíku v rámci stresové odpovědi rostlin.	doc. RNDr. Lenka Luhová, PhD.
	Funkce kovalentních modifikací proteinů reaktivními formami dusíku a kyslíku v signálních drahách rostlinných buněk.	doc. RNDr. L. Luhová, Ph.D.
	Studium biochemických parametrů imunitního systému včel v odpovědi na infekční choroby.	doc. RNDr. L. Luhová, Ph.D.
	Metabolismus a funkce cytokininů u sinic.	prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D. – Centrum regionu Haná pro biochemický a zemědělský výzkum, PřF UP
	Identifikace a biotypizace fytopatogenů kulturních rostlin pomocí hmotnostní spektrometrie.	prof. Mgr. Marek Šebela, Dr. - Centrum regionu Haná pro biochemický a zemědělský výzkum, PřF UP
	Studium cytoskeletu pomocí proteomických a buněčně biologických metod u <i>Arabidopsis thaliana</i> .	prof. RNDr. Jozef Šamaj, DrSc. - Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum, PřF UP
	Studium endocytického vezikulárního transportu pomocí proteomických a buněčně biologických metod u <i>Arabidopsis thaliana</i> .	prof. RNDr. Jozef Šamaj, DrSc. - Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum, PřF UP
	Protinádorové působení syntetických inhibitorů proteinkinas in vitro.	školitel: Doc. RNDr. Vladimír Kryštof, Ph.D. - Laboratoř růstových regulátorů, PřF UP

P1407 Chemie obor Anorganická chemie	Biologicky aktivní komplexy vybraných přechodných kovů s chinolinovými deriváty - Biologically active complexes of selected transition metals with quinoline derivates.	prof. RNDr. Z. Trávníček, Ph.D.
	Funkcionalizované nanočástice oxidů železa s navázanými biologicky s aktivními komplexy přechodných kovů - Functionalized nanoparticles of iron oxides with bonded biologically active complexes of transition metals.	prof. RNDr. Z. Trávníček, Ph.D. konzultant: prof. RNDr. R. Zbořil, Ph.D.
	Funkcionalizované nanočástice oxidů železa s navázanými magneticky zajímavými komplexy přechodných kovů - Functionalized nanoparticles of iron oxides with bonded magnetically interesting transition metal complexes.	prof. RNDr. Z. Trávníček, Ph.D. konzultant: prof. RNDr. R. Zbořil, Ph.D.
	Studium interakcí biologicky aktivních komplexů přechodných kovů s nukleosidy a nukleotidy pomocí NMR spektroskopie a hmotnostní spektroskopie - Study of interactions of biologically active transition metal complexes with nucleosides and nucleotides by NMR spectroscopy and mass spectrometry.	prof. RNDr. Z. Trávníček, Ph.D.
	Dithiolátové komplexy niklu s vyššími koordinačními čísly s polydentátním N,P-ligandy -syntézy, fyzikálně-chemické studium ,aplikace - Dithiolate Ni-complexes with high coordination numbers of polydentate N,P-ligands - synthesis, physico-chemical study, applications.	prof. RNDr. J. Kameníček, CSc.
	Příprava koordinačních sloučenin železa jako kandidátů pro molekulové přepínače a studium jejich magnetických a optických vlastností - Preparation of iron coordination compounds as candidates for molecular switches and their magnetic and optical properties study.	Doc. RNDr. Z. Šindelář, CSc. Konzultant: Ing. R. Herchel, Ph.D.
	Příprava koordinačních sloučenin vybraných přechodných prvků (např.: CO, NI, Mn) jako kandidátů pro molekulové magnety a studium jejich magnetických vlastností - Synthesis of coordination compounds of selected transitions metals (i.e. Co, Ni, Mn) as candidates for molecular magnets and their magnetic properties study.	Doc. RNDr. Z. Šindelář, CSc. Konzultant: Ing. R. Herchel, Ph.D.
obor Didaktika chemie	Chemická olympiáda - zpracování nových úloh - Chemistry Olympiad - formulation of new themes.	doc. RNDr. M. Klečková, CSc.
	Evaluace výsledků chemického vzdělávání - evaluation of chemistry education results.	doc. RNDr. M. Klečková, CSc.
	Tvorba testových úloh pro středoškolskou	doc. RNDr. M.

	chemii a jejich ověření - Formation and attestation of new tests exercises for secondary school chemistry.	Klečková, CSc.
	Zařazení a funkce školního experimentu ve výuce chemie - Inclusion and function of school experiments in chemistry teaching.	doc. RNDr. M. Klečková, CSc.
	Moderní fyzikálně-chemické metody v středoškolské výuce chemie - Modern physico-chemical methods in chemistry teaching at secondary schools.	prof. RNDr. J. Kameníček, CSc.
P1407 Chemie obor Analytická chemie	Miniaturizované iontové zdroje pro hmotnostní spektrometrii.	prof. RNDr. K. Lemr, Ph.D.
	Metabolomické nástroje pro diagnostiku dědičných metabolických poruch pomocí LC-TMS.	RNDr .Firedecký, Ph.D.
	Metabolomické nástroje pro diagnostiku dědičných metabolických poruch pomocí ortogonální GCxGC-TOF MS.	Doc. RNDr. T. Adam, Ph.D.
	Elektronmikroskopická analýza povrchů substrátů užívaných pro analýzu biologických vzorků technikou DESI.	doc. Ing. V. Havlíček, Ph.D. MBÚ AV ČR Praha
	Práce s podprůměrnými studenty v chemii a její evaluace.	prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
	Příprava studijních materiálů k chemii a jejich evaluace.	prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
	Účební úlohy v chemii a jejich vývoj za posledních 150 let. Příprava sbírky méně obvyklých učebních úloh a jejich evaluace.	prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
	Populárně vědecký časopis ve výuce.	prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
P1407 Chemie obor Fyzikální chemie	Příprava grafenových derivátů - Synthesis of Graphene Derivatives.	doc. RNDr. Radek Zbořil, Ph.D.
	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 Nanoparticles and Teir	doc. RNDr. Radek Zbořil, Ph.D.

	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.
	Příprava uhlíkových nanotrubiček a jejich plnění nanomateriály.	RNDr. Martin Kalbáč, Ph.D.
	Studium vlastností grafenu pro jeho použití v oblasti senzorů.	RNDr. Martin Kalbáč, Ph.D.
	Příprava grafenových povlaků pro nové nanostrukturované implantáty.	RNDr. Martin Kalbáč, Ph.D.
	Studium povrchové energie pevných látek - The Study of Surface Energy of Solid Materials.	doc. RNDr. Libor Kvítek, CSc.
	Příprava kompozitních materiálů s nanočásticemi stříbra a jejich aplikace v oblasti environmentálních technologiích - Preparation of Composite Materials Containing Silver Nanoparticles and Their Application in Environmental Technologies.	doc. RNDr. Libor Kvítek, CSc.
	Příprava a modifikace disperzí nanočástic ušlechtilých kovů pro přípravu speciálních materiálů s vysokou biologickou a katalytickou aktivitou - Preparation and Modification of Noble Metal Nanoparticles with High Biological and Catalytical activity.	doc. RNDr. Libor Kvítek, CSc.
	Příprava organizovaných souborů nanočástic kovů s vysokou biologickou a katalytickou aktivitou - Preparation of Organized Systems of Metal Nanoparticles with High Biological and Catalytical activity.	doc. RNDr. Libor Kvítek, CSc.
	Studium katalytické aktivity nanočástic kovů - Study of Catalytical Activity of Metal Nanoparticles.	doc. RNDr. Libor Kvítek, CSc.
	Studium biologické aktivity nanočástic kovů - Study of Biological Activity of Metal Nanoparticles.	doc. RNDr. Libor Kvítek, CSc.
	Analytické využití nanočástic ušlechtilých kovů - Utilization of Noble Metal Nanoparticles in Chemical Analysis.	doc. RNDr. Libor Kvítek, CSc.
	Příprava a testování magneticky řízených SERS spektrálních sond - Magnetically-driven SERS spectral probes.	doc. RNDr. Libor Kvítek, CSc.
	Teoretické modelování nanomateriálů - Theoretical Modeling of Nanomaterials.	doc. RNDr. Petr Jurečka, Ph.D.
	Biomakromolekuly - Biomacromolecules	
	Počítačové návrhy nových léků - In silico	prof. Ing Pavel Hobza,

	drug design.	DrSc., FRSC
	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.	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.
	Kvantová chemie a mezimolekulové interakce - Quantum Chemistry and Intermolecular Interactions	
	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. Petr Jurečka, Ph.D.
	Disperzní energie v teorii funkcionálu hustoty - nelokální funkcionál hustoty - Dispersion Energy in Density Functional Theory Nonlocal Density Functional.	doc. RNDr. Petr Jurečka, Ph.D.
	Mezimolekulové interakce v biomolekulách - Intermolecular Interactions in Biomolecules.	doc. RNDr. Petr Jurečka, Ph.D.
	Mechanismy reakcí nulmocného železa s vybranými polutanty - Reaction Mechanisms of Zero-Valent Iron with Selected Pollutants.	doc. RNDr. Michal Otyepka, Ph.D.
	Antioxidanty, elektrochemie - Antioxidants, Electrochemistry	
	Katalytické, permselektivní a iontově selektivní vrstvy pro senzorové aplikace - Catalytic, Permselective and Ion-Selective	doc. RNDr. Jan Hrbáč, Ph.D.

	Layers for Sensor Applications.	
	Chemiluminescence 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.
1527 Biologie obor Botanika	Molekulární epidemiologie fytoplazem - Molecular epidemiology of phytoplasmas.	prof. RNDr. Milan Navrátil, CSc.
	Polyvalentní detekce a charakterizace zástupců čeledi <i>Flexiviridae</i> - Polyvalent detection and characterization of <i>Flexiviridae</i> .	prof. RNDr. Milan Navrátil, CSc.
	RNA interference a indukovaná rezistence rostlin vůči virům - RNA interference and induced resistance of plants against viruses.	prof. RNDr. Milan Navrátil, CSc.
	Srovnání ekologické úspěšnosti sexuálních a apomiktických rostlin - Apomictic and sexual plants: which are more successful?	prof. RNDr. František 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. František 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. František Krahulec, CSc.
	Apomixie v rodu <i>Rubus</i> - Apomixis in <i>Rubus</i> .	Doc. RNDr. Bohumil Trávníček, Ph.D.
	Genetická variabilita <i>Sorbus domestica</i> v ČR - Genetic variability of <i>Sorbus domestica</i> in the Czech republic.	Doc. RNDr. Vladan Ondřej, Ph.D.
	Vysokohorské vrby (<i>Salix</i> L.) v evropském prostoru: fylogeografie a cytogeografie - Alpine willows (<i>Salix</i> L.) in Europe: phylogeography and cytogeography.	Doc. RNDr. Bohumil Trávníček, Ph.D.
	Analýza proteomu mitotických chromozómů rostlin.	Doc. Ing. Jaroslav Doležel, CSc.
	De novo sekvenování chromozómu 4A pšenice.	Doc. Ing. Jaroslav Doležel, CSc.
	Studium molekulárních a buněčných účinků cytokininových derivátů – Study of molecular and cell effects of cytokinin derivatives	Prof. Ing. Miroslav Strnad, DSc.
	Antioxidační úloha fenylypropanoidů v rostlinách – The antioxidative role of	Mgr. Jiří Grúz, Ph.D.

	phenylpropanoids in plants	
P1527 Biologie obor Zoologie	Molekulární fylogeneze čeledi Cantharidae - Molecular phylogeny of Cantharidae.	Jméno školitele bude oznámeno
	Fylogeneze a historie disperse čeledi - Lycidae Phylogeny and global dispersal history of Lycidae.	Jméno školitele bude oznámeno
	Reprodukční strategie u savce v systému pulzních zdrojů - Reproductive strategies in a mammal within a resource-pulse system.	Jméno školitele bude oznámeno
	Obrana hostitelů proti hnízdnímu parazitismu - Host defence against brood parasitism.	Jméno školitele bude oznámeno
P1527 Biologie obor Molekulární a buněčná biologie	Studium změn genomu a genové exprese u mezidruhových hybridů trav.	Doc. Ing. Jaroslav Doležel, DrSc.
	Sekvenování a analýza genomu pšenice s využitím sekvenátorů druhé generace.	Doc. Ing. Jaroslav Doležel, DrSc.
	Molekulární mechanismy účinku obsahových složek potravinových doplňků na enzymy metabolizující xenobiotika.	prof. RNDr. Zdeněk Dvořák, Ph.D.
	Úloha RNA interference v rezistenci rostlin vůči virům.	prof. RNDr. M. Navrátil, CSc.
	Buněčně biologická a proteomická charakterizace vybraných cytoskeletálních mutantů Arabidopsis - Cell biological and proteomic characterisation of selected cytoskeletal mutants in Arabidopsis.	prof. RNDr. Jozef Šamaj, DrSc.
	Studium vlivu abiotického a biotického stresu na cytoskelet u <i>Arabidopsis thaliana</i> - Study of cytoskeleton during abiotic and biotic stress in <i>Arabidopsis thaliana</i>	prof. RNDr. Jozef Šamaj, DrSc.
	Studium mitogén-aktivovaných proteinkinás u vojtěšky (<i>Medicago sativa</i>) a <i>Medicago truncatula</i> - Study of mitogen-activated protein kinases in alfalfa (<i>Medicago sativa</i>) a <i>Medicago truncatula</i> .	prof. RNDr. Jozef Šamaj, DrSc.
P1606 Ekologie a ochrana prostředí obor Ekologie	Časoprostorová proměnlivost v populační dynamice drobných hlodavců.	prof. MVDr. E. Tkadlec, CSc.
	Demografické procesy a distribuce křečka 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 obor Aplikovaná fyzika	Kvantový soliton jako stav elektromagnetického pole v prostředí - Quantum soliton as a state of the electromagnetic field in a medium.	prof. RNDr. V. Peřinová, DrSc.
	Poruchové metody řešení nelineárních úloh - Perturbation methods for solutions of nonlinear problems.	prof. RNDr. V. Peřinová, DrSc.
	Efektivní nelineární hamiltoniány pro světlo v dielektrických prostředích - Effective nonlinear Hamiltonians for the light in dielectric media.	prof. RNDr. V. Peřinová, DrSc.
	Generace fotonových párů v metalodielektrických fotonických strukturách.	doc. RNDr. Jan Peřina, Ph.D.
	Fotopulzní statistiky polí tvořených fotonovými páry.	doc. RNDr. Jan Peřina, Ph.D.
	Analýza prostorových a spektrálních vlastností parametrické sestupné konverze pomocí čítání fotonů.	doc. RNDr. Ondřej Haderka, Ph.D. nebo doc. RNDr. Jan Peřina, Ph.D.
	Srovnání různých přístupů k detekci s rozlišením v počtu fotonů.	doc. RNDr. Ondřej Haderka, Ph.D. nebo doc. RNDr. Jan Peřina, Ph.D.
	Spektroskopie nanomateriálů.	doc. RNDr. Ondřej Haderka, Ph.D. nebo prof. RNDr. Radek Zbořil, Ph.D.
	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 systémů a molekulárních magnetů In-field Mössbauer spectroscopy of metamagnetic nanoparticle systems	prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc.
	Optimalizace parametrů digitální zpětné vazby pro řízení elektro-dynamických pohybových zařízení The digital feedback parameters optimization for electro-dynamic movement transducers	prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc. konzultant: Mgr. Dalibor Jančík, Ph.D.
	Tvorba nanostruktur nanolitografickou metodou s využitím SPM přístroje NTEGRA – Use of SPM NTEGRA for generating of nanostructures by nanolithographic methods	doc. RNDr. R. Kubínek, CSc.
	Metody rozpoznávání obrazové informace – Recognition methods of visual information	doc. Ing. L. Bartoněk, Ph.D.
	Kalibrace detektoru fluorescenčního a Čerenkovova záření – Adjustment of fluorescent and Čerenkov radiation detectors	prof. RNDr. M. Hrabovský, DrSc.
	Optické metody přenosu informací reálným homogenním prostředím – Optical methods of information transport via real homogeneous medium	prof. RNDr. M. Hrabovský, DrSc.
	Rozptyl optického záření na optických površích – Optical radiation scattering on optical surfaces	prof. RNDr. M. Hrabovský, DrSc.

	Aplikace metody FDTD (finite difference time-domain) pro analýzu vlastností povrchů pomocí rozptylu světla – Application of FDTD method for surface analysis using light scattering	Ing. J. Křepelka , CSc.
	Aplikace metody FDTD (finite difference time-domain) pro optickou analýzu vlastností periodických a neperiodických nanostruktur - Application of FDTD method for optical analysis of periodical and nonperiodical nanostructures	Ing. J. Křepelka , CSc.
	Generace kvantově korelovaných fotonových párů v moderních fotonických strukturách – Generation of entangled photon pairs in modern photonic structures	doc. RNDr. J. Peřina, Ph.D.
	Fotopulzní statistiky v nelineárních optických procesech a jejich měření – Photon- number statistic in nonlinear optical processes and their measurement	doc. RNDr. J. Peřina, Ph.D.
	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 Biofyzika	Studium elektrického potenciálu napříč thylakoidní membránou - A study of electric potential across thylakoid membráně.	Doc. RNDr.D.Lazár, Ph.D.
	Role biofotonové emise v mezibuněčné komunikaci - Role of biophoton emission in intercellular communication.	Doc. RNDr. P. Pospíšil, Ph.D.
	Detekce volných radikálů ve fotosystému II pomocí elektronové paramagnetické spektroskopie - Detection of free radicals produced by photosystem II using electron paramagnetic spectroscopy.	Doc. RNDr. P. Pospíšil, Ph.D.
	Role cytochromu b559 v oxidativním stresu - Role of cytochromu b559 in oxidative stress.	Doc. RNDr. P. Pospíšil, Ph.D.
	Modifikace biomakromolekul metalofarmaky: zdokonalení teoretického zázemí pro vývoj nových léčiv proti rakovině - Modification of biomacromolecules by metallodrugs: improvement of the theoretical background for design of new anticancer drugs.	prof. RNDr. J. Kašpárková, Ph.D.
obor Didaktika fyziky	Konceptuální změna - cesta, jak zvýšit úroveň výuky přírodních věd Conceptual change - a framework for improving science teaching and learning.	prof. RNDr. D. Nezvalová, CSc.
	Výzkum pre-konceptů a konceptů moderní fyziky ve fyzikálním vzdělávání Research of the pre-concepts and concepts of modern physics in physics education.	prof. RNDr. D. Nezvalová, CSc.
	Moderní mikroskopie - zdroj témat středoškolské fyziky s návazností na mezipředmětové vazby a moderní fyziku Modern microscopy - The source of topics of secondary school physics in sequence on interdisciplinary studies and recent physics.	Doc. RNDr. R. Kubínek, CSc.
	Nanotechnologie jako zdroj mezipředmětových vazeb v učivu přírodovědných předmětů - Nanotechnology as a source of interdisciplinary relationships in science education.	Doc. RNDr. R. Kubínek, CSc.
	Výzkum obtíží a spokojenosti s prací učitelů matematiky a fyziky - Research of difficulties and job satisfaction of physics and mathematics teachers.	prof. RNDr. D. Nezvalová, CSc.
	Teorie a praxe badatelsky orientovaného přírodovědného vzdělávání - Theory and practice of inquiry based science education.	prof. RNDr. D. Nezvalová, CSc.
	Modelování fyzikálních procesů ve	RNDr. R.Holubová,

	fyzikálním vzdělávání - Modelling of physical processes in physics education.	CSc.
	Výzkum historických fyzikálních experimentů a jejich aplikace ve fyzikálním vzdělávání - Research of historical experiments and their application in physics education.	RNDr. R.Holubová, CSc.
P1805 Informatika obor Informatika	Rozklady matic s relačními daty: matematika a algoritmy - Decompositions of matrices with relational data: mathematics and algorithms.	prof. RNDr. R. Bělohávek, Ph.D., DSc.
	Formální konceptuální analýza - Formal concept analysis.	prof. RNDr. R. Bělohávek, Ph.D., DSc.
	Analogové kvantové algoritmy - Analog quantum computation.	doc. Mgr. R. Filip, Ph.D.
	Distribuované algoritmy v počítačových sítích - Distributed Algorithms in Computer Network.	doc. Ing. L. Carr- Motyčková, CSc.
	Grafové algoritmy pro řízení senzorových sítí - Graph Algorithms for Sensor Network control.	doc. Ing. L. Carr- Motyčková, CSc.
	Formální konceptuální analýza nad neúplnými daty - Formal concept analysis of incomplete data.	doc. RNDr. Michal Krupka, Ph.D.
	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 genomických dat - Bioinformatics algorithms for genomic 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 - IF -THEN rules in relational data analysis.	doc. RNDr. V. Vychodil, Ph.D.