

Masarykova univerzita

Přírodovědecká fakulta

Fyzika

Sestava byla vytvořena: 4. 4. 2019 08:34, pro akreditační období

Obsah

1 Základní údaje o studijním programu	2
1.1 Charakteristika programu	2
1.2 Studijní plány	3
1.2.1 Fyzika kondenzovaných látek (prezenční, se specializací)	3
1.2.2 Fyzika kondenzovaných látek (kombinovaný, se specializací)	4
1.2.3 Biofyzika (prezenční, se specializací)	6
1.2.4 Biofyzika (kombinovaný, se specializací)	7
1.2.5 Teoretická fyzika (prezenční, se specializací)	9
1.2.6 Teoretická fyzika (kombinovaný, se specializací)	10
1.2.7 Astrofyzika (prezenční, se specializací)	11
1.2.8 Astrofyzika (kombinovaný, se specializací)	13
1.2.9 Fyzika plazmatu (prezenční, se specializací)	14
1.2.10 Fyzika plazmatu (kombinovaný, se specializací)	16
1.2.11 Obecné otázky fyziky (prezenční, se specializací)	18
1.2.12 Obecné otázky fyziky (kombinovaný, se specializací)	19
1.2.13 Vlnová a částicová optika (prezenční, se specializací)	21
1.2.14 Vlnová a částicová optika (kombinovaný, se specializací)	22
2 Charakteristiky předmětů	23
2.1 Ostatní povinné a povinně-volitelné předměty	23
3 Personální zabezpečení	32
3.1 Oborová rada	41
3.2 Struktura osob dle věku	41
3.3 Počet osob ze zahraničí	41
3.4 Publikáční činnost	41

Sestavu vytvořila: Ing. Lucie Janíčková, učo 169507

1 Základní údaje o studijním programu

Fyzika

Garant	prof. Rikard von Unge, Ph.D.	Standardní doba studia	4 r.
Fakulta	Přírodovědecká fakulta	Zkratka	M001
Forma	prezenční a kombinovaná	Titul	Ph.D.
Ve spolupráci s	Akademie věd ČR Astronomický ústav AV ČR Biofyzikální ústav AV ČR Ústav fyziky materiálů AV ČR Ústav přístrojové techniky AV ČR	Kód	SCM001
Typ	doktorský	Vyučovací jazyk	čeština
Oblast vzdělávání	Fyzika (100 %)	Stav	v přípravě

1.1 Charakteristika programu

Cíle

Cílem je nabídnout nadaným studentům možnost pokračovat po získání magisterského titulu ve studiu v doktorském studijním programu Fyzika a to ve specializacích, které mají velmi dobrou úroveň a tradici na Přírodovědecké fakultě MU a na spolupracujících institucích, především v ústavech AV. Student DSP Fyzika se během studia stane členem výzkumných týmů, zpravidla se podílí na účelově financovaném výzkumu a je veden tak, aby se po absolvování DSP stal samostatným tvůrčím vědeckým pracovníkem. Podmínkou absolvování je publikační aktivita v renomovaných zahraničních časopisech, aktivní účast na setkáních vědeckých pracovníků a zpravidla dlouhodobý pobyt v zahraničí. Tím je současně zaručena jeho schopnost komunikovat se svými zahraničními partnery v angličtině a případně i dalších jazycích. Cílem je tedy vychovat studenty tak, aby byli schopni samostatně pracovat na vysokých školách, na výzkumně vývojových pracovištích v ČR s možností uplatnění kdekoli na světě.

Výstupy z učení

Absolvent je po úspěšném ukončení studia schopen:

- Chápat, vysvětlovat a formulovat složité fyzikální modely
- Samostatně formulovat, ověřovat a vyvracet hypotézy
- Získávat, analyzovat, kriticky hodnotit a fyzikálně interpretovat vědecká data
- Psát strukturovaným a kritickým způsobem, připravit vědeckou publikaci, prezentovat výsledky své práce na konferencích
- Samostatně vědecké práce i práce ve skupině, případného řízení skupiny

Uplatnění absolventa

Absolvent doktorského studijního programu Fyzika se během studia stane členem některého z výzkumných týmů, zpravidla se podílí na účelově financovaném výzkumu a je veden tak, aby se po absolvování DSP stal samostatným tvůrčím vědeckým pracovníkem. Běžnou součástí studia je dlouhodobý pobyt v zahraničí, čímž je zaručena schopnost doktoranda komunikovat se svými zahraničními partnery v angličtině a případně i dalších jazycích. Absolventi jsou schopni samostatně pracovat na vysokých školách a na výzkumně-vývojových pracovištích v ČR i kdekoli jinde na světě. Jejich znalosti, logické myšlení, vědecký pohled na svět a jazykové kompetence jim ovšem umožňují pracovat i v jiných oborech: jako kvantitativní analytik, datový vědec, konzultant apod.

Cíle kvalifikačních prací

Téma disertace a její cíle musí být specifikováno k datu přijímacího řízení, je součástí Individuálního studijního plánu studenta a podléhá schválení OR. Případné změny a úpravy během studia schvaluje OR na základě návrhu školitele. Během studia student předkládá výsledky řešení své disertační práce na semináři jemu příslušného fyzikálního ústavu. Školitel nese odpovědnost za financování výzkumu souvisejícího s tématem doktorské disertace.

Disertační práci musí být původní dílo vzniklé během DSP studia pod odborným vedením školitele. Může navazovat na poznatky získané během dřívějšího studia, tyto však musí být zřetelně vyznačeny, např. citací. Minimálně část práce získaná během DSP studia musí být v době předložení disertace publikována nebo přijata do tisku v odborném časopisu s IF a s dosaženými výsledky musí být seznámena mezinárodní vědecká veřejnost aktivním vystoupením na konferenci. Disertační práce může být napsána česky, slovensky nebo anglicky. Práce se standardně člení na úvod, metodické části, výsledky, diskuzi, závěry a seznam literatury, musí být předložen i anglický abstrakt. Rozsah není stanoven, rozhodující je vysoká odborná úroveň a kvalitní formální úprava. Podle čl. 30/2 Studijního řádu lze doporučit i dizertaci předloženou formou souboru publikací, opatřených jednotlicím a vyčerpávajícím komentářem tak, aby vzniklo logicky ucelené dílo (publikace tedy není nutno přepisovat do podoby manuskriptu). Na konci disertační práce je zařazen životopis a seznam odborných publikací autora (týká se obou forem disertační práce). V případě kolektivně získaných výsledků, musí dizertace obsahovat (podle čl. 30/4 b-c) vymezení podílu studenta. Předepsaná je

pevná a nerozebíratelná vazba. Předkládají se minimálně 3 exempláře, povinností je i uložení v ISu MU. Autoreferát není vyžadován. Dizertaci posuzují obvykle tři oponenti s minimální vědeckou hodnotou Ph.D. nebo ekvivalent (CSc., Dr.).

1.2 Studijní plány

1.2.1 Fyzika kondenzovaných látek (prezenční, se specializací)

Kód	SCM00101
Zkratka	M00101
Forma	doktorský prezenční se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Požadavky ke státní doktorské zkoušce

Všeobecný přehled ve fyzice pevných látek a souvisejících oblastí. v rozsahu stanovovaném individuálně s přihlédnutím k tématu doktorské disertace.

Podrobné znalosti v oblastech:

- struktury krystalů a nekystalických pevných látek,
- elektronových a vibračních stavů kondenzovaných látek ,
- rentgenových a optických metodik.

Požadavky na disertační práci

- Obsahuje obvykle ucelený přehled o stavu problematiky.
- Musí obsahovat vlastní výsledky, srozumitelně a dostatečně podrobně prezentované.
- Zřetelně musí být oddělen vlastní přínos.
- Obvykle by také měl být posouzen výhled dalších možností studia v dané oblasti.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absolvuje minimálně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Kvantově-mechanická studie nových nitridů přechodových kovů, Koutná, Nikola (aktuální téma). Vedoucí: Mgr. Martin Friák, Ph.D.

Růst a studium struktury tenkých vrstev organických polovodičů, Fišer, Zbyněk (aktuální téma). Vedoucí: Mgr. Jiří Novák, Ph.D.

Theoretical study of electronic properties of high-Tc superconductors and other materials with strongly correlated electrons, Geffroy, Dominique Alain (2017). Vedoucí: prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr. (<https://is.muni.cz/th/pydt8>).

Electronic Structure of the High-Tc Cuprate Superconductors, Vašátko, Jiří (2016). Vedoucí: prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr. (<https://is.muni.cz/th/fie9s>).

Mechanismus katodoluminiscence monokrystalů YAG:Ce, Bok, Jan (2014). Vedoucí: RNDr. Petr Schauer, CSc. (<https://is.muni.cz/th/c8>).

Optical response of low-dimensional structures, Klenovský, Petr (2013). Vedoucí: prof. RNDr. Josef Humlíček, CSc. (<https://is.muni.cz/th/wmzsz>).

Dislocation Motion in Three-Dimensional Precipitated Crystals, Záležák, Tomáš (2013). Vedoucí: prof. RNDr. Antonín Dlouhý, CSc. (<https://is.muni.cz/th/e66oa>).

Předměty ve studijním plánu

Povinné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6720	Seminář ÚFKL	D. Munzar	z	0/1/0	2	-
FK010	Strukturní metody ve fyzice kondenzovaných látek	V. Holý	zk	2/1/0	3+2	1
FK020	Elektrodynamika pevných látek	J. Humlíček	zk	2/1/0	3+2	2
					12 kreditů	

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FA015	Statistical Physics of Particles and Fields	R. von Unge	zk	2/1/0	4	4
FB035	Selected Chapters in Modern Optics	R. von Unge	k	1/1/0	3	2
FC210	Advanced Quantum Field Theory	R. von Unge	z	3/0/0	4	4
FK110	Propagátory a diagramatické poruchové přístupy ve fyzice kondenzovaných látek	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	1
FK120	Fyzika silně korelovaných elektronových systémů	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	2
FK130	Simulace Monte Carlo jako numerický nástroj	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	3
					26 kreditů	

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.2 Fyzika kondenzovaných látek (kombinovaný, se specializací)

Kód	SCM00102
Zkratka	M00102
Forma	doktorský kombinovaný se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Požadavky ke státní doktorské zkoušce

Všeobecný přehled ve fyzice pevných látek a souvisejících oblastí. v rozsahu stanovovaném individuálně s přihlédnutím k tématu doktorské disertace.

Podrobné znalosti v oblastech:

- struktury krystalů a nekystalických pevných látek,
- elektronových a vibračních stavů kondenzovaných látek ,
- rentgenových a optických metodik.

Požadavky na disertační práci

- Obsahuje obvykle ucelený přehled o stavu problematiky.
- Musí obsahovat vlastní výsledky, srozumitelně a dostatečně podrobně prezentované.
- Zřetelně musí být oddělen vlastní přínos.
- Obvykle by také měl být posouzen výhled dalších možností studia v dané oblasti.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)

- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
 - splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)
- Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:
- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
 - absolvuje nejméně měsíční stáž v zahraničí
 - publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
 - zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Kvantově-mechanická studie nových nitridů přechodových kovů, Koutná, Nikola (aktuální téma). Vedoucí: Mgr. Martin Friák, Ph.D.

Růst a studium struktury tenkých vrstev organických polovodičů, Fišer, Zbyněk (aktuální téma). Vedoucí: Mgr. Jiří Novák, Ph.D.

Theoretical study of electronic properties of high-Tc superconductors and other materials with strongly correlated electrons, Geffroy, Dominique Alain (2017). Vedoucí: prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr. (<https://is.muni.cz/th/pydt8>).

Electronic Structure of the High-Tc Cuprate Superconductors, Vašátko, Jiří (2016). Vedoucí: prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr. (<https://is.muni.cz/th/fie9s>).

Mechanismus katodoluminiscence monokrystalů YAG:Ce, Bok, Jan (2014). Vedoucí: RNDr. Petr Schauer, CSc. (<https://is.muni.cz/th/c8>).

Optical response of low-dimensional structures, Klenovský, Petr (2013). Vedoucí: prof. RNDr. Josef Humlíček, CSc. (<https://is.muni.cz/th/wmzsz>).

Dislocation Motion in Three-Dimensional Precipitated Crystals, Záležák, Tomáš (2013). Vedoucí: prof. RNDr. Antonín Dlouhý, CSc. (<https://is.muni.cz/th/e66oa>).

Předměty ve studijním plánu

Povinné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6720	Seminář ÚFKL	D. Munzar	z	0/1/0	2	-
FK010	Strukturní metody ve fyzice kondenzovaných látek	V. Holý	zk	2/1/0	3+2	1
FK020	Elektrodynamika pevných látek	J. Humlíček	zk	2/1/0	3+2	2
12 kreditů						

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FA015	Statistical Physics of Particles and Fields	R. von Unge	zk	2/1/0	4	4
FB035	Selected Chapters in Modern Optics	R. von Unge	k	1/1/0	3	2
FC210	Advanced Quantum Field Theory	R. von Unge	z	3/0/0	4	4
FK110	Propagátory a diagramatické poruchové přístupy ve fyzice kondenzovaných látek	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	1
FK120	Fyzika silně korelovaných elektronových systémů	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	2
FK130	Simulace Monte Carlo jako numerický nástroj	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	3
26 kreditů						

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.3 Biofyzika (prezenční, se specializací)

Kód	SCM00103
Zkratka	M00103
Forma	doktorský prezenční se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Podmínky pro podání přihlášky ke státní doktorské zkoušce:

- Absolvování všech povinných a povinně volitelných předmětů individuálního studijního plánu prvních čtyř semestrů studia (včetně těch, které bezprostředně souvisejí s disertační prací (tyto předměty označí v ISP školitel).

Úspěšné splnění jazykových požadavků dle čl. 30 odst. 4, písm. c) SaZŘ: angličtina.

Předložení tezí disertační práce a případného seznamu publikací a konferenčních prezentací jako příloh přihlášky ke státní doktorské zkoušce.

Státní doktorská zkouška prověřuje rozsah a hloubku uchazečových znalostí problematiky obecné (respektive molekulární, buněčné či biomedicínsky orientované) biofyziky související s tématem disertační práce a jeho schopnost přistupovat tvůrčím způsobem k řešení problémů zejména experimentálního charakteru, od jejich biofyzikální formulace až k interpretačním závěrům. V souladu s tím jsou okruhy zkoušky, spadající tematicky do studované oblasti v rámci individuálních plánů, formulovány pro jednotlivého uchazeče tak, aby tvořily skutečnou nadstavbu magisterského studia.

Základní okruhy zkoušky:

1. Molekulární struktura živé hmoty a metody jejího studia na úrovni jednotlivých molekul.
2. Konformační změny biomakromolekul a metody jejich studia.
3. Biofyzika procesů na biologických membránách.
4. Struktura buňky a přehled mikroskopických metod vhodných pro její studium.
5. Interakce neionizujícího záření s živou hmotou.
6. Interakce ionizujícího záření s živou hmotou.
7. Biofyzika biologických systémů a subsystémů dle zaměření disertační práce.

Součástí státní doktorské zkoušky je rovněž prezentace studenta o problematice a stavu zpracování jeho disertační práce obsažená v tezích disertační práce, přednesená v úvodní části státní doktorské zkoušky v časovém rozsahu cca 20 minut a následná rozprava. Konkrétně formulované otázky spadající do okruhů 1. až 7. obdrží uchazeč nejméně 4 týdny dříve před termínem zkoušky, dle ustanovení čl. 32 odst. 4 SaZŘ.

Požadavky na doktorskou disertační práci

Práce je zaměřena na vymezení dosud neřešených nebo neuspokojivě řešených problémů v oblasti biofyziky. Předpokládá se, že obsahuje důslednou biofyzikální (tj. fyzikální a biologickou) formulaci těchto problémů a jejich řešení, včetně aplikace v praxi nebo prakticky orientovaném výzkumu. Těžištěm práce je řešení biofyzikální problematiky tématu s původními výsledky na fyzických systémech nebo matematických modelech. Přihláška k obhajobě disertační práce musí být doložena publikačními výstupy odpovídajícími specifickým a standardům oboru a publikačním zvyklostem v dané oblasti. Nepodmíněnou podmínkou je přiznaný impaktní faktor prvoautorské publikace již vydané nebo přijaté k tisku (s potvrzením od redakce). Je doporučeno, aby časopis, v němž je publikace vydávána, byl řazen do prvního či druhého kvartilu impaktové úrovně v daném oboru.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absolvuje minimálně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Studium mikroorganismů pokročilými mikroskopickými a spektroskopickými technikami, Adámková, Kateřina (aktuální téma). Vedoucí: Ing. Vladislav Krzyžánek, Ph.D.

Utilisation of spectral and time-domain prior knowledge in the quantitative analysis of in vivo magnetic resonance spectroscopy signals, Jablonski, Michal (2018). Vedoucí: Ing. Zenon Starčuk, CSc. (<https://is.muni.cz/th/q184v/>).

Využití technik pokročilé konfokální mikroskopie a FRAP analýzy při studiu struktury a dynamiky chromatinu, Řezníčková-Podloučková, Petra (2017). Vedoucí: doc. RNDr. Eva Bárťová, Ph.D. (<https://is.muni.cz/th/citk9>).

Global proteome analysis of temperature perception in Arabidopsis thaliana and its cross-talk with cytokinin signaling pathway at the proteome response level, Skalák, Jan (2016). Vedoucí: prof. RNDr. Břetislav Brzobohatý, CSc. (<https://is.muni.cz/th/xwahp>).

Identifikace a charakterizace proteinů regulovaných rostlinnými hormony cytokininy pomocí hmotnostní spektrometrie, Dyčka, Filip (2012). Vedoucí: Ing. Janette Bobálová, CSc. (<https://is.muni.cz/th/kz5f3>).

Distribution function approach to kinetic study of ligand-receptor interactions by flow cytometry and confocal laser scanning microscopy, Orlova, Darya Yurevna (2012). Vedoucí: doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. (<https://is.muni.cz/th/plpip>).

Předměty ve studijním plánu

Student si zapisuje předměty na základě individuálního studijního plánu.

Povinné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	J. Humlíček	z	2/0	1	-
						1 kredit

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FB810	Problémy molekulových simulací	R. Vácha	z	2/0/0	2	1
FB820	Strukturní elektronová mikroskopie	R. Vácha	zk	2/0/0	2+2	3
FB830	Metody strukturní biologie	P. Plevka	zk	3/2/0	5+2	3
FB840	Integrativní strukturní biologie	R. Vácha	zk	2/0/0	2+2	5
FB850	Biomolekulární interakce	R. Štefl	zk	1/0/0	1+2	4
FB860	Základní ideje moderní biofyziky	K. Kubiček	z	2/0/0	2	2
						22 kreditů

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.4 Biofyzika (kombinovaný, se specializací)

Kód	SCM00104
Zkratka	M00104
Forma	doktorský kombinovaný se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Podmínky pro podání přihlášky ke státní doktorské zkoušce:

Získání nejméně poloviny minimální kreditové hodnoty studia.

Absolvování všech povinných a povinně volitelných předmětů individuálního studijního plánu prvních čtyř semestrů studia (včetně těch, které bezprostředně souvisejí s disertační prací (tyto předměty označí v ISP školitel).

Úspěšné splnění jazykových požadavků dle čl. 30 odst. 4, písm. c) SaZŘ: angličtina.

Předložení tezí disertační práce a případného seznamu publikací a konferenčních prezentací jako příloh přihlášky ke státní doktorské zkoušce.

Státní doktorská zkouška prověřuje rozsah a hloubku uchazečových znalostí problematiky obecné (respektive molekulární, buněčné či biomedicínsky orientované) biofyziky související s tématem disertační práce a jeho schopnost přistupovat tvůrčím způsobem k řešení problémů zejména experimentálního charakteru, od jejich biofyzikální formulace až k interpretačním závěrům. V souladu s tím jsou okruhy zkoušky, spadající tematicky do studované oblasti v rámci individuálních plánů, formulovány pro jednotlivého uchazeče tak, aby tvořily skutečnou nadstavbu magisterského studia.

Základní okruhy zkoušky:

1. Molekulární struktura živé hmoty a metody jejího studia na úrovni jednotlivých molekul.
2. Konformační změny biomakromolekul a metody jejich studia.
3. Biofyzika procesů na biologických membránách.
4. Struktura buňky a přehled mikroskopických metod vhodných pro její studium.
5. Interakce neionizujícího záření s živou hmotou.
6. Interakce ionizujícího záření s živou hmotou.
7. Biofyzika biologických systémů a subsystémů dle zaměření disertační práce.

Součástí státní doktorské zkoušky je rovněž prezentace studenta o problematice a stavu zpracování jeho disertační práce obsažená v tezích disertační práce, přednesená v úvodní části státní doktorské zkoušky v časovém rozsahu cca 20 minut a následná rozprava. Konkrétně formulované otázky spadající do okruhů 1. až 7. obdrží uchazeč nejméně 4 týdny dní před termínem zkoušky, dle ustanovení čl. 32 odst. 4 SaZŘ.

Požadavky na doktorskou disertační práci

Práce je zaměřena na vymezení dosud neřešených nebo neuspokojivě řešených problémů v oblasti biofyziky. Předpokládá se, že obsahuje důslednou biofyzikální (tj. fyzikální a biologickou) formulaci těchto problémů a jejich řešení, včetně aplikace v praxi nebo prakticky orientovaném výzkumu. Těžištěm práce je řešení biofyzikální problematiky tématu s původními výsledky na fyzických systémech nebo matematických modelech. Přihláška k obhajobě disertační práce musí být doložena publikačními výstupy odpovídajícími specifikům a standardům oboru a publikačním zvyklostem v dané oblasti. Nepodkročitelnou podmínkou je přiznaný impaktní faktor prvoautorské publikace již vydané nebo přijaté k tisku (s potvrzením od redakce). Je doporučeno, aby časopis, v němž je publikace vydávána, byl řazen do prvního či druhého kvartilu impaktové úrovně v daném oboru.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- absolvuje nejméně měsíční stáž v zahraničí
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Studium mikroorganismů pokročilými mikroskopickými a spektroskopickými technikami, Adámková, Kateřina (aktuální téma). Vedoucí: Ing. Vladislav Krzyžánek, Ph.D.

Utilisation of spectral and time-domain prior knowledge in the quantitative analysis of in vivo magnetic resonance spectroscopy signals, Jablonski, Michal (2018). Vedoucí: Ing. Zenon Starčuk, CSc. (<https://is.muni.cz/th/q184v/>).

Využití technik pokročilé konfokální mikroskopie a FRAP analýzy při studiu struktury a dynamiky chromatinu, Řezníčková-Podloučková, Petra (2017). Vedoucí: doc. RNDr. Eva Bártová, Ph.D. (<https://is.muni.cz/th/citk9>).

Global proteome analysis of temperature perception in Arabidopsis thaliana and its cross-talk with cytokinin signaling pathway at the proteome response level, Skalák, Jan (2016). Vedoucí: prof. RNDr. Břetislav Brzobohatý, CSc. (<https://is.muni.cz/th/xwahp>).

Identifikace a charakterizace proteinů regulovaných rostlinnými hormony cytokininy pomocí hmotnostní spektrometrie, Dyčka, Filip (2012). Vedoucí: Ing. Janette Bobálová, CSc. (<https://is.muni.cz/th/kz5f3>).

Distribution function approach to kinetic study of ligand-receptor interactions by flow cytometry and confocal laser scanning microscopy, Orlova, Darya Yurevna (2012). Vedoucí: doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc. (<https://is.muni.cz/th/plpip>).

Předměty ve studijním plánu

Povinné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F7790	Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie	J. Humlíček	z	2/0	1	-

1 kredit

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FB810	Problémy molekulových simulací	R. Vácha	z	2/0/0	2	1
FB820	Strukturní elektronová mikroskopie	R. Vácha	zk	2/0/0	2+2	3
FB830	Metody strukturní biologie	P. Plevka	zk	3/2/0	5+2	3
FB840	Integrativní strukturní biologie	R. Vácha	zk	2/0/0	2+2	5
FB850	Biomolekulární interakce	R. Štefl	zk	1/0/0	1+2	4
FB860	Základní ideje moderní biofyziky	K. Kubiček	z	2/0/0	2	2
					22 kreditů	

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.5 Teoretická fyzika (prezenční, se specializací)

Kód	SCM00105
Zkratka	M00105
Forma	doktorský prezenční se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Státní doktorská zkouška prověřuje rozsah a hloubku uchazečových znalostí problematiky obecných matematicko-fyzikálních disciplín souvisejících s tématem disertační práce a jeho schopnost přistupovat tvůrčím způsobem k řešení problémů obecného charakteru, od jejich fyzikální formulace a řešení s použitím přiměřeného matematického aparátu k interpretačním závěrům. V souladu s tím jsou okruhy zkoušky, spadající tematicky do oblastí studovaných v rámci individuálních plánů, formulovány pro jednotlivého uchazeče tak, aby tvořily skutečnou nadstavbu magisterského studia.

Základem je všeobecný přehled v teoretické fyzice (podstatné části prvních pěti dílů kursu Landaua a Lifšice). Základy doplňují podrobné znalosti v oblastech, které bezprostředně souvisejí s tématem disertace v rozsahu odborné monografie.

Součástí státní doktorské zkoušky je rovněž prezentace studenta o problematice a stavu zpracování jeho disertační práce, přednesená v úvodní části státní doktorské zkoušky v časovém rozsahu cca 15 minut a následná rozprava. V rámci této části zkoušky může student předložit výsledky své odborné práce v rámci publikací v odborných vědeckých publikacích a sborníků z konferencí. Konkrétní téma zkoušky spadající do jeho užší specializace obdrží uchazeč nejméně 4 týdny dříve před termínem zkoušky, dle ustanovení čl. 32 odst. 4 SaZŘ.

Požadavky na doktorskou disertační práci

- Práce by měla obsahovat ucelený a kritický přehled o aktuálním stavu problematiky vztahující se k tématu disertace.
- Práce musí obsahovat nové vlastní výsledky, srozumitelné a dostatečně podrobně prezentované.
- Zčásti přitom může jít o vlastní, již publikované práce. V práci musí být zcela zřejmé, co představuje vlastní přínos autora disertace a co jsou poznatky převzaté.
- Práce musí obsahovat shrnutí a výhled dalšího postupu při studiu v dané oblasti.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absolvuje minimálně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

SIM(2) supersymmetry, Mgr. Jiří Vohánka, Vedoucí práce: prof. Rikard von Unge, Ph.D.

Předměty ve studijním plánu**Povinné**

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6730	Seminář ÚTFA	R. von Unge	z	0/1/0	2	-
FA015	Statistical Physics of Particles and Fields	R. von Unge	zk	2/1/0	4	2
FC210	Advanced Quantum Field Theory	R. von Unge	z	3/0/0	4	1
						10 kreditů

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FA020	The Standard Model of Particle Physics	R. von Unge	zk	2/1/0	4	2
FA025	The Standard Model of Cosmology	R. von Unge	zk	2/1/0	4	2
FA040	Advanced mathematical methods in theoretical physics	R. von Unge	zk	2/1/0	4	2
FB035	Selected Chapters in Modern Optics	R. von Unge	k	1/1/0	3	2
FK020	Elektrodynamika pevných látek	J. Humlíček	zk	2/1/0	3+2	2
FK110	Propagátory a diagramatické poruchové přístupy ve fyzice kondenzovaných látek	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	3
FK120	Fyzika silně korelovaných elektronových systémů	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	4
FK130	Simulace Monte Carlo jako numerický nástroj	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	3
						35 kreditů

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.6 Teoretická fyzika (kombinovaný, se specializací)

Kód	SCM00106
Zkratka	M00106
Forma	doktorský kombinovaný se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Státní doktorská zkouška prověřuje rozsah a hloubku uchazečových znalostí problematiky obecných matematicko-fyzikálních disciplín souvisejících s tématem disertační práce a jeho schopnost přistupovat tvůrčím způsobem k řešení problémů obecného charakteru, od jejich fyzikální formulace a řešení s použitím přiměřeného matematického aparátu k interpretačním závěrům. V souladu s tím jsou okruhy zkoušky, spadající tematicky do oblastí studovaných v rámci individuálních plánů, formulovány pro jednotlivého uchazeče tak, aby tvořily skutečnou nadstavbu magisterského studia.

Základem je všeobecný přehled v teoretické fyzice (podstatné části prvních pěti dílů kursu Landaua a Lifšice). Základy doplňují podrobné znalosti v oblastech, které bezprostředně souvisejí s tématem disertace v rozsahu odborné monografie.

Součástí státní doktorské zkoušky je rovněž prezentace studenta o problematice a stavu zpracování jeho disertační práce, přednesená v úvodní části státní doktorské zkoušky v časovém rozsahu cca 15 minut a následná rozprava. V rámci této části zkoušky může student předložit výsledky své odborné práce v rámci publikací v odborných vědeckých publikacích a sborníků z konferencí. Konkrétní téma zkoušky spadající do jeho užší specializace obdrží uchazeč nejméně 4 týdny dříve před termínem zkoušky, dle ustanovení čl. 32 odst. 4 SaZŘ.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absolvuje nejméně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

SIM(2) supersymmetry, Mgr. Jiří Vohánka, Vedoucí práce: prof. Rikard von Unge, Ph.D.

Předměty ve studijním plánu

Povinné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6730	Seminář ÚTFA	R. von Unge	z	0/1/0	2	-
FA015	Statistical Physics of Particles and Fields	R. von Unge	zk	2/1/0	4	2
FC210	Advanced Quantum Field Theory	R. von Unge	z	3/0/0	4	1
						10 kreditů

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FA020	The Standard Model of Particle Physics	R. von Unge	zk	2/1/0	4	2
FA025	The Standard Model of Cosmology	R. von Unge	zk	2/1/0	4	2
FA040	Advanced mathematical methods in theoretical physics	R. von Unge	zk	2/1/0	4	2
FB035	Selected Chapters in Modern Optics	R. von Unge	k	1/1/0	3	2
FK020	Elektrodynamika pevných látek	J. Humlíček	zk	2/1/0	3+2	2
FK110	Propagátory a diagramatické poruchové přístupy ve fyzice kondenzovaných látek	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	3
FK120	Fyzika silně korelovaných elektronových systémů	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	4
FK130	Simulace Monte Carlo jako numerický nástroj	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	3
						35 kreditů

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.7 Astrofyzika (prezenční, se specializací)

Kód	SCM00107
Zkratka	M00107
Forma	doktorský prezenční se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Státní doktorská zkouška prověřuje rozsah a hloubku uchazečových znalostí problematiky obecných matematicko-fyzikálních disciplín souvisejících s tématem disertační práce a jeho schopnost přistupovat tvůrčím způsobem k řešení problémů obecného charakteru, od jejich fyzikální formulace a řešení s použitím přiměřeného aparátu k interpretačním závěrům. V souladu s tím jsou okruhy zkoušky, spadající tematicky do oblastí studovaných v rámci individuálních plánů, formulovány pro jednotlivého uchazeče tak, aby tvořily skutečnou nadstavbu magisterského studia.

Základem je všeobecný přehled v astrofyzice (zde v rozsahu učebnice: B.W. Carroll, D.A. Ostlie: An Introduction to Modern Astrophysics. Addison-Wesley, 1996). Základy doplňují podrobné znalosti v oblastech, které bezprostředně souvisejí s tématem disertace v rozsahu odborné monografie.

Součástí státní doktorské zkoušky je rovněž prezentace studenta o problematice a stavu zpracování jeho disertační práce, přednesená v úvodní části státní doktorské zkoušky v časovém rozsahu cca 15 minut a následná rozprava. V rámci této části zkoušky může student předložit výsledky své odborné práce v rámci publikací v odborných vědeckých časopisech a sborníků z konferencí. Konkrétní téma zkoušky spadající do jeho užší specializace obdrží uchazeč nejméně 4 týdny před termínem zkoušky, dle ustanovení čl. 32 odst. 4 SaZŘ.

Požadavky na doktorskou disertační práci

- Práce by měla obsahovat ucelený a kritický přehled o aktuálním stavu problematiky vztahující se k tématu disertace.
- Práce musí obsahovat nové vlastní výsledky, srozumitelné a dostatečně podrobně prezentované.
- Zčásti přitom může jít o vlastní, již publikované práce. V práci musí být zcela zřejmé, co představuje vlastní přínos autora disertace a co jsou poznatky převzaté.
- Práce musí obsahovat shrnutí a výhled dalšího postupu při studiu v dané oblasti.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absolvuje minimálně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Fragmentovaná magnetická rekonexe. Mgr. Jan Benáček, Vedoucí práce: prof. RNDr. Marian Karlický, DrSc. (probíhající práce)

Characteristics of RR Lyrae type stars. Mgr. Marek Skarka, PhD. <<https://is.muni.cz/th/bdv3o/>>. Vedoucí práce doc. RNDr. Miloslav Zejda, PhD. (ukončená práce)

Hydrodynamické simulace hvězdných větrů horkých hvězd. Vedoucí práce: prof. Mgr. Jiří Krtička, Ph.D.

Předměty ve studijním plánu

Povinné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6730	Seminář ÚTFA	R. von Unge	z	0/1/0	2	-
2 kredity						

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FA025	The Standard Model of Cosmology	R. von Unge	zk	2/1/0	4	2
FA035	Advanced methods in data analysis	J. Krtička	zk	2/1/0	4	2

pokračování na další straně

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FA045	Selected chapters from modern computational methods	J. Krtička	zk	2/1/0	4	2
FA050	Scientific projects	J. Krtička	zk	1/1/0	2	4
FA055	The structure and evolution of stars	J. Krtička	zk	2/1/0	3	4
FA221	Open problems of physics of stellar atmospheres and winds	J. Krtička	z	0/2/0	1	2
FA222	Star Clusters	E. Paunzen	zk	2/1/0	1+2	1
FB040	Advanced Hydrodynamics	J. Krtička	zk	1/0/0	4	1
FB270	Vybrané kapitoly z astrofyziky	Z. Mikulášek	k	1/0	1+1	2
27 kreditů						

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.8 Astrofyzika (kombinovaný, se specializací)

Kód	SCM00108
Zkratka	M00108
Forma	doktorský kombinovaný se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Státní doktorská zkouška prověřuje rozsah a hloubku uchazečových znalostí problematiky obecných matematicko-fyzikálních disciplín souvisejících s tématem disertační práce a jeho schopnost přistupovat tvůrčím způsobem k řešení problémů obecného charakteru, od jejich fyzikální formulace a řešení s použitím přiměřeného aparátu k interpretačním závěrům. V souladu s tím jsou okruhy zkoušky, spadající tematicky do oblastí studovaných v rámci individuálních plánů, formulovány pro jednotlivého uchazeče tak, aby tvořily skutečnou nadstavbu magisterského studia.

Základem je všeobecný přehled v astrofyzice (zde v rozsahu učebnice: B.W. Carroll, D.A. Ostlie: An Introduction to Modern Astrophysics. Addison-Wesley, 1996). Základy doplňují podrobné znalosti v oblastech, které bezprostředně souvisejí s tématem disertace v rozsahu odborné monografie.

Součástí státní doktorské zkoušky je rovněž prezentace studenta o problematice a stavu zpracování jeho disertační práce, přednesená v úvodní části státní doktorské zkoušky v časovém rozsahu cca 15 minut a následná rozprava. V rámci této části zkoušky může student předložit výsledky své odborné práce v rámci publikací v odborných vědeckých publikacích a sborníků z konferencí. Konkrétní téma zkoušky spadající do jeho užší specializace obdrží uchazeč nejméně 4 týdny dříve před termínem zkoušky, dle ustanovení čl. 32 odst. 4 SaZŘ.

Požadavky na doktorskou disertační práci

- Práce by měla obsahovat ucelený a kritický přehled o aktuálním stavu problematiky vztahující se k tématu disertace.
- Práce musí obsahovat nové vlastní výsledky, srozumitelné a dostatečně podrobně prezentované.
- Zčásti přitom může jít o vlastní, již publikované práce. V práci musí být zcela zřejmé, co představuje vlastní přínos autora disertace a co jsou poznatky převzaté.
- Práce musí obsahovat shrnutí a výhled dalšího postupu při studiu v dané oblasti.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absolvuje nejméně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Fragmentovaná magnetická rekonexe. Mgr. Jan Benáček, Vedoucí práce: prof. RNDr. Marian Karlický, DrSc. (probíhající práce)

Characteristics of RR Lyrae type stars. Mgr. Marek Skarka, PhD. <<https://is.muni.cz/th/bdv3o/>>. Vedoucí práce doc. RNDr. Miloslav Zejda, PhD. (ukončená práce)

Hydrodynamické simulace hvězdných větrů horkých hvězd. Vedoucí práce: prof. Mgr. Jiří Krtička, Ph.D.

Předměty ve studijním plánu**Povinné**

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6730	Seminář ÚTFA	R. von Unge	z	0/1/0	2	-
						2 kredity

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FA025	The Standard Model of Cosmology	R. von Unge	zk	2/1/0	4	2
FA035	Advanced methods in data analysis	J. Krtička	zk	2/1/0	4	2
FA045	Selected chapters from modern computational methods	J. Krtička	zk	2/1/0	4	2
FA050	Scientific projects	J. Krtička	zk	1/1/0	2	4
FA055	The structure and evolution of stars	J. Krtička	zk	2/1/0	3	4
FA221	Open problems of physics of stellar atmospheres and winds	J. Krtička	z	0/2/0	1	2
FA222	Star Clusters	E. Paunzen	zk	2/1/0	1+2	1
FB040	Advanced Hydrodynamics	J. Krtička	zk	1/0/0	4	1
FB270	Vybrané kapitoly z astrofyziky	Z. Mikulášek	k	1/0	1+1	2
						27 kreditů

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.9 Fyzika plazmatu (prezenční, se specializací)

Kód	SCM00109
Zkratka	M00109
Forma	doktorský prezenční se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce**Státní doktorská zkouška**

Státní doktorská zkouška prověřuje hloubku a rozsah uchazečových znalostí fyziky plazmatu, příbuzných disciplín a disciplín souvisejících s tématem disertační práce a schopnost studenta přistupovat tvůrčím způsobem k řešení fyzikálních problémů. Státní doktorská zkouška je ústní, zkoušenou problematiku a otázky zadávají členové komise. Student má právo na přípravu délky do 30 minut.

Podmínkou pro přístup ke státní doktorské zkoušce je úspěšné absolvování předmětů FC154 Studium odborné literatury 1, FB153 Studium odborné literatury 2 a alespoň jednoho z předmětů úvodního kurzu (FB502 Deposition and analysis of thin films, FB501 Plasma diagnostics and simulations, FB503 Surface modifications and plasma applications).

Požadavky na doktorskou disertační práci

Student předkládá disertační práci ve shodě se studijním a zkušebním řádem MU. Základem dizertace jsou původní vědecké (teoretické, experimentální či aplikované) výsledky studenta získané během jeho doktorského studia. Podmínkou je, že tyto výsledky nebo jejich část byla publikována nebo přijata k publikaci v renomovaných odborných časopisech. Pokud student uvádí výsledky kolektivní práce, uvede i které části práce jsou jeho dílem.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absolvuje minimálně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Modelování plazmových zdrojů s magnetickým polem, Mgr. Martin Kubečka,

Vedoucí práce: Mgr. Zdeněk Bonaventura, Ph.D.

Čištění a aktivace povrchu kovů a polovodičů v plazmatu generovaném za atmosférického tlaku, Vedoucí práce: prof. RNDr. Mirko Černák

Elektrická a spektroskopická analýza mikrovýbojů, Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Hoder, Ph.D.

Předměty ve studijním plánu**Povinné**

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6710	Seminář ÚFE	M. Černák	z	0/1/0	2	-
FB153	Studium odborné literatury 2	D. Trunec	z	0/0	4	2
FC154	Studium odborné literatury 1	D. Trunec	z	0/0	4	1
10 kreditů						

Povinně volitelné

Student si zapisuje alespoň jeden ze tří předmětů.

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FB501	Plasma Diagnostics and Simulations	J. Voráč	z	1/2/0	3	1
FB502	Deposition and analysis of thin films	P. Souček	z	1/2/0	3	1
FB503	Surface modifications and plasma applications	T. Homola	z	1/3/0	3	1
9 kreditů						

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F7900	Studentský seminář	V. Kudrle	z	0/1	1	1
FB010	Elementární srážkové procesy v plazmatu 2	D. Trunec	k	2/1/0	3+1	1
FB041	Seminář plazmové depozice a charakterizace materiálů	M. Černák	z	0/1	1	1

pokračování na další straně

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FB100	Plasma chemical processes (Plazmochemické procesy)	J. Janča	z	2/0	2	1
FB240	Fyzika plazmatu 3	M. Černák	k	2/0	2+1	1
FC020	Numerické metody ve fyzice plazmatu	J. Janča	k	2/1	3	2
FC042	Seminář plazmové depozice a charakterizace materiálů	M. Černák	z	0/1/0	1	2
FC052	Seminář diagnostiky a modelování plazmatu	M. Černák	z	0/1/0	1	2
FC250	Plasma and Dry Nano/Microtechnologies	M. Černák	k	2/1/0	3+1	2
FC500	Analytické modely a pokročilé koncepty ve fyzice plazmatu	T. Hoder	k	1/1/0	2	2
FC510	Special topics in nanotechnology science	J. Ráhel'	k	2/0/0	1+1	2

24 kreditů

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.10 Fyzika plazmatu (kombinovaný, se specializací)

Kód	SCM00110
Zkratka	M00110
Forma	doktorský kombinovaný se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Státní doktorská zkouška

Státní doktorská zkouška prověřuje hloubku a rozsah uchazečových znalostí fyziky plazmatu, příbuzných disciplín a disciplín souvisejících s tématem disertační práce a schopnost studenta přistupovat tvůrčím způsobem k řešení fyzikálních problémů. Státní doktorská zkouška je ústní, zkoušenou problematiku a otázky zadávají členové komise. Student má právo na přípravu délky do 30 minut.

Podmínkou pro přístup ke státní doktorské zkoušce je úspěšné absolvování předmětů FC154 Studium odborné literatury 1, FB153 Studium odborné literatury 2 a alespoň jednoho z předmětů úvodního kurzu (FB502 Deposition and analysis of thin films, FB501 Plasma diagnostics and simulations, FB503 Surface modifications and plasma applications).

Požadavky na doktorskou disertační práci

Student předkládá disertační práci ve shodě se studijním a zkušebním řádem MU. Základem dizertace jsou původní vědecké (teoretické, experimentální či aplikované) výsledky studenta získané během jeho doktorského studia. Podmínkou je, že tyto výsledky nebo jejich část byla publikována nebo přijata k publikaci v renomovaných odborných časopisech. Pokud student uvádí výsledky kolektivní práce, uvede i které části práce jsou jeho dílem.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absolvuje nejméně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Modelování plazmových zdrojů s magnetickým polem, Mgr. Martin Kubečka,

Vedoucí práce: Mgr. Zdeněk Bonaventura, Ph.D.

Čištění a aktivace povrchu kovů a polovodičů v plazmatu generovaném za atmosférického tlaku, Vedoucí práce: prof. RNDr. Mirko Černák

Elektrická a spektroskopická analýza mikrovýbojů, Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Hoder, Ph.D.

Předměty ve studijním plánu

Povinné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6710	Seminář ÚFE	M. Černák	z	0/1/0	2	-
FB153	Studium odborné literatury 2	D. Trunec	z	0/0	4	2
FC154	Studium odborné literatury 1	D. Trunec	z	0/0	4	1
					10 kreditů	

Povinně volitelné

Student si zapisuje alespoň jeden ze tří předmětů.

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FB501	Plasma Diagnostics and Simulations	J. Voráč	z	1/2/0	3	1
FB502	Deposition and analysis of thin films	P. Souček	z	1/2/0	3	1
FB503	Surface modifications and plasma applications	T. Homola	z	1/3/0	3	1
					9 kreditů	

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F7900	Studentský seminář	V. Kudrle	z	0/1	1	1
FB010	Elementární srážkové procesy v plazmatu 2	D. Trunec	k	2/1/0	3+1	1
FB041	Seminář plazmové depozice a charakterizace materiálů	M. Černák	z	0/1	1	1
FB100	Plasma chemical processes (Plazmochemické procesy)	J. Janča	z	2/0	2	1
FB240	Fyzika plazmatu 3	M. Černák	k	2/0	2+1	1
FC020	Numerické metody ve fyzice plazmatu	J. Janča	k	2/1	3	2
FC042	Seminář plazmové depozice a charakterizace materiálů	M. Černák	z	0/1/0	1	2
FC052	Seminář diagnostiky a modelování plazmatu	M. Černák	z	0/1/0	1	2
FC250	Plasma and Dry Nano/Microtechnologies	M. Černák	k	2/1/0	3+1	2
FC500	Analytické modely a pokročilé koncepty ve fyzice plazmatu	T. Hoder	k	1/1/0	2	2
FC510	Special topics in nanotechnology science	J. Ráhel'	k	2/0/0	1+1	2
					24 kreditů	

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.11 Obecné otázky fyziky (prezenční, se specializací)

Kód	SCM00111
Zkratka	M00111
Forma	doktorský prezenční se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Státní doktorská zkouška prověřuje rozsah a hloubku uchazečových znalostí obecných matematicko-fyzikálních disciplín souvisejících s tématem disertační práce a jeho schopnost přistupovat tvůrčím způsobem k řešení problémů obecného charakteru, od jejich fyzikální formulace a řešení s použitím přiměřeného matematického aparátu k interpretačním závěrům, včetně návrhů případných experimentů. V souladu s tím jsou okruhy zkoušky, spadající tematicky do oblastí studovaných v rámci individuálního plánu, formulovány pro jednotlivého uchazeče tak, aby tvořily skutečnou nadstavbu magisterského studia.

Základní okruhy zkoušky (s možnými výstupy do oblasti fyzikálního vzdělávání):

1. Mechanika soustav hmotných bodů a kontinua.
2. Teorie relativity a teorie pole.
3. Kvantová fyzika a statistická fyzika.
4. Interakce elektromagnetického pole, resp. nabitých částic s látkou.
5. Matematický aparát fyziky a matematická fyzika (aplikace moderní analýzy a diferenciální geometrie v mechanice a teorii pole).
6. Historie konkrétních disciplín fyziky dle zaměření disertační práce.
7. Problematika fyzikálního vzdělávání a jejích konkrétních oblastí na úrovni sekundárního, resp. terciárního vzdělávání dle zaměření disertační práce.

Konkrétně formulované otázky spadající do okruhů 1. až 7. obdrží uchazeč nejméně 4 týdny dní před termínem zkoušky, dle ustanovení čl. 32 odst. 4 SaZŘ. Součástí státní doktorské zkoušky je rovněž prezentace studenta a rozprava o problematice a stavu zpracování jeho disertační práce obsažená v tezích disertační práce.

Požadavky na doktorskou disertační práci

Práce je zaměřena zpravidla na vymezení dosud neřešených nebo neuspokojivě řešených problémů zvolené disciplíny, důslednou fyzikální a matematickou formulaci těchto problémů a jejich řešení s důrazem na interpretační aspekty, možnosti elementarizace výkladu získaných původních výsledků, včetně aplikace ve fyzikálním vzdělávání (především u doktorandů se vzděláváním v oborech učitelství). Těžištěm práce je řešení fyzikální problematiky tématu s původními výsledky.

Příhláška k obhajobě disertační práce musí být doložena publikačními výstupy odpovídajícími specifikům a standardům oboru a publikačním zvyklostem v dané oblasti, vždy však alespoň jednou publikací v recenzovaném odborném tisku uznávaném odbornou komunitou v dané oblasti výzkumu, resp. potvrzením o přijetí takové publikace.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absoluuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absoluuje minimálně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Variační posloupnost jako praktický nástroj matematické fyziky, Vedoucí práce: prof. RNDr. Jana Musilová, CSc.

Předměty ve studijním plánu

Povinné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6730	Seminář ÚTFA	R. von Unge	z	0/1/0	2	-
						2 kredity

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F3089	Středoškolská fyzika podruhé 1	J. Musilová	k	1/2/0	4	1
F3400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 1	M. Černohorský	z	1/1/0	2	1
F4400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 2	M. Černohorský	z	1/1	2	2
F9051	Prvky fyzikálních teorií 1	M. Černohorský	z	1/1/0	3	1
FA052	Prvky fyzikálních teorií 2	M. Černohorský	z	1/1/0	3	2
FB122	Seminář z matematické fyziky	M. Krbek	k	0/2/0	1	1
FB123	Seminář z matematické fyziky	M. Krbek	k	0/2/0	1	2
FB210	Matematické základy fyzikálních variačních teorií	J. Musilová	k	2/1	2+1	2
FB225	Geometrie a topologie	J. Musilová	k	2/1/0	2+1	1
						22 kreditů

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.12 Obecné otázky fyziky (kombinovaný, se specializací)

Kód	SCM00112
Zkratka	M00112
Forma	doktorský kombinovaný se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Státní doktorská zkouška prověřuje rozsah a hloubku uchazečových znalostí obecných matematicko-fyzikálních disciplín souvisejících s tématem disertační práce a jeho schopnost přistupovat tvůrčím způsobem k řešení problémů obecného charakteru, od jejich fyzikální formulace a řešení s použitím přiměřeného matematického aparátu k interpretačním závěrům, včetně návrhů případných experimentů. V souladu s tím jsou okruhy zkoušky, spadající tematicky do oblastí studovaných v rámci individuálního plánu, formulovány pro jednotlivého uchazeče tak, aby tvořily skutečnou nadstavbu magisterského studia.

Základní okruhy zkoušky (s možnými výstupy do oblasti fyzikálního vzdělávání):

1. Mechanika soustav hmotných bodů a kontinua.
2. Teorie relativity a teorie pole.
3. Kvantová fyzika a statistická fyzika.
4. Interakce elektromagnetického pole, resp. nabitých částic s látkou.
5. Matematický aparát fyziky a matematická fyzika (aplikace moderní analýzy a diferenciální geometrie v mechanice a teorii pole).
6. Historie konkrétních disciplín fyziky dle zaměření disertační práce.
7. Problematika fyzikálního vzdělávání a jejích konkrétních oblastí na úrovni sekundárního, resp. terciárního vzdělávání dle zaměření disertační práce.

Konkrétně formulované otázky spadající do okruhů 1. až 7. obdrží uchazeč nejméně 4 týdny dní před termínem zkoušky, dle ustanovení čl. 32 odst. 4 SaZŘ. Součástí státní doktorské zkoušky je rovněž prezentace studenta a rozprava o problematice a stavu zpracování jeho disertační práce obsažená v tezích disertační práce.

Požadavky na doktorskou disertační práci

Práce je zaměřena zpravidla na vymezení dosud neřešených nebo neuspokojivě řešených problémů zvolené disciplíny, důslednou fyzikální a matematickou formulaci těchto problémů a jejich řešení s důrazem na interpretační aspekty, možnosti elementarizace výkladu získaných původních výsledků, včetně aplikace ve fyzikálním vzdělávání (především

u doktorandů se vzděláním v oborech učitelství). Těžištěm práce je řešení fyzikální problematiky tématu s původními výsledky.

Příhláška k obhajobě disertační práce musí být doložena publikačními výstupy odpovídajícími specifikům a standardům oboru a publikačním zvyklostem v dané oblasti, vždy však alespoň jednou publikací v recenzovaném odborném tisku uznávaném odbornou komunitou v dané oblasti výzkumu, resp. potvrzením o přijetí takové publikace.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absolvuje nejméně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Variační posloupnost jako praktický nástroj matematické fyziky, Vedoucí práce: prof. RNDr. Jana Musilová, CSc.

Předměty ve studijním plánu

Povinné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6730	Seminář ÚTFA	R. von Unge	z	0/1/0	2	-
						2 kredity

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F3089	Středoškolská fyzika podruhé 1	J. Musilová	k	1/2/0	4	1
F3400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 1	M. Černohorský	z	1/1/0	2	1
F4400	Základní pojmy a zákony klasické fyziky 2	M. Černohorský	z	1/1	2	2
F9051	Prvky fyzikálních teorií 1	M. Černohorský	z	1/1/0	3	1
FA052	Prvky fyzikálních teorií 2	M. Černohorský	z	1/1/0	3	2
FB122	Seminář z matematické fyziky	M. Krbek	k	0/2/0	1	1
FB123	Seminář z matematické fyziky	M. Krbek	k	0/2/0	1	2
FB210	Matematické základy fyzikálních variačních teorií	J. Musilová	k	2/1	2+1	2
FB225	Geometrie a topologie	J. Musilová	k	2/1/0	2+1	1
						22 kreditů

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.13 Vlnová a částicová optika (prezenční, se specializací)

Kód	SCM00113
Zkratka	M00113
Forma	doktorský prezenční se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Státní doktorská zkouška – obsah a rozsah, požadované znalosti

Státní doktorská zkouška prověřuje rozsah a hloubku uchazečových znalostí problematiky obecných matematicko-fyzikálních disciplín souvisejících s tématem disertační práce a jeho schopnost přistupovat tvůrčím způsobem k řešení problémů obecného charakteru. V souladu s tím jsou okruhy zkoušky pro každého studenta určeny předem. Ke znalostem na úrovni magisterské státní zkoušky se vyžadují znalosti dané specializací tematiky disertační práce na aktuální úrovni a obecný přehled v rozsahu alespoň dvou významných učebnic nebo monografií, např. Kurz teoretické fyziky L. D. Landaua, a E. M. Liřice, pro studenty se zaměřením na světelnou optiku pak Born, Wolf: Principles of Optics.

Požadavky na doktorskou disertační práci

Disertační práce musí obsahovat původní a uveřejněné výsledky nebo výsledky přijaté k uveřejnění v mezinárodních recenzovaných odborných časopisech. Základem disertační práce může být i soubor publikací či do tisku již přijatých rukopisů. Disertační práce může být předložena v češtině nebo angličtině. Pokud student předkládá výsledky kolektivní vědecké práce, musí být v disertaci zřetelně vyznačeny ty části, které student zpracoval jako hlavní autor. Zároveň připojí prohlášení spoluautorů. Pro úspěšné ukončení doktorského studia jsou obvykle potřebné nejméně dvě publikace v recenzovaných časopisech.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absolvuje minimálně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Non-Euclidean Geometry in Optics, Mgr. Martin Šarbot, Ph.D., Vedoucí práce: prof. Mgr. Tomáš Tyc, Ph.D.

Enhanced properties of carbon based coatings, Mgr. Eliška Mikmeková, Ph.D., Vedoucí práce: Ing. Ilona Müllerová, DrSc.

Předměty ve studijním plánu**Povinné**

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6730	Seminář ÚTFA	R. von Unge	z	0/1/0	2	-
F7511	Optika nabitých částic: teorie	J. Musilová	z	2/0/0	2	1
FB035	Selected Chapters in Modern Optics	R. von Unge	k	1/1/0	3	2

7 kreditů

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FK020	Elektrodynamika pevných látek	J. Humlíček	zk	2/1/0	3+2	2
FK130	Simulace Monte Carlo jako numerický nástroj	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	3
					10 kreditů	

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

1.2.14 Vlnová a částicová optika (kombinovaný, se specializací)

Kód	SCM00114
Zkratka	M00114
Forma	doktorský kombinovaný se specializací
Stav	v přípravě

Státní doktorská zkouška a obhajoba disertační práce

Státní doktorská zkouška – obsah a rozsah, požadované znalosti

Státní doktorská zkouška prověřuje rozsah a hloubku uchazečových znalostí problematiky obecných matematicko-fyzikálních disciplín souvisejících s tématem disertační práce a jeho schopnost přistupovat tvůrčím způsobem k řešení problémů obecného charakteru. V souladu s tím jsou okruhy zkoušky pro každého studenta určeny předem. Ke znalostem na úrovni magisterské státní zkoušky se vyžadují znalosti dané specializací tematiky disertační práce na aktuální úrovni a obecný přehled v rozsahu alespoň dvou významných učebnic nebo monografií, např. Kurz teoretické fyziky L. D. Landaua, a E. M. Lifšice, pro studenty se zaměřením na světelnou optiku pak Born, Wolf: Principles of Optics.

Požadavky na doktorskou disertační práci

Disertační práce musí obsahovat původní a uveřejněné výsledky nebo výsledky přijaté k uveřejnění v mezinárodních recenzovaných odborných časopisech. Základem disertační práce může být i soubor publikací či do tisku již přijatých rukopisů. Disertační práce může být předložena v češtině nebo angličtině. Pokud student předkládá výsledky kolektivní vědecké práce, musí být v disertaci zřetelně vyznačeny ty části, které student zpracoval jako hlavní autor. Zároveň připojí prohlášení spoluautorů. Pro úspěšné ukončení doktorského studia jsou obvykle potřebné nejméně dvě publikace v recenzovaných časopisech.

Studijní a výzkumné povinnosti

Příprava disertační práce probíhá po celou dobu studia a činí minimálně 60% pracovní zátěže. Nejpozději do druhého semestru vytvoří student svůj individuální studijní plán (ISP) a předloží ho ke schválení oborové komisi.

Nejpozději do třetího roku studia, tj. do konce 6. semestru, student:

- absolvuje všechny předměty teoretické přípravy (povinné a zvolené po dohodě se školitelem v ISP), tvoří zhruba 20% pracovní zátěže (bod 4 doporučeného ISP) s výjimkou seminářů
- představí výsledky své práce (přednáška v angličtině) na ústavním semináři (bod 5 ISP)
- prokáže splnění povinností jazykové kompetence (bod 6 ISP)
- splní povinnosti spojené s pedagogickým rozvojem, maximálně 10% pracovní zátěže (bod 8 ISP)

Do konce studia, ideálně do konce standardní doby studia, tj. do konce 8. semestru, student:

- splní povinnost prezentace na zahraniční konferenci (bod 3 ISP)
- absolvuje nejméně měsíční stáž v zahraničí
- publikuje své výsledky v mezinárodním vědeckém časopise, tvoří 10% celkové pracovní zátěže (bod 2 ISP)
- zpracuje disertační práci a předloží žádost o obhajobu disertační práce (body 1 a 2 ISP)

Návrh témat kvalifikačních prací a témata disertačních prací

Non-Euclidean Geometry in Optics, Mgr. Martin Šarbot, Ph.D., Vedoucí práce: prof. Mgr. Tomáš Tyc, Ph.D.

Enhanced properties of carbon based coatings, Mgr. Eliška Mikmeková, Ph.D., Vedoucí práce: Ing. Ilona Müllerová, DrSc.

Předměty ve studijním plánu

Povinné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
F6730	Seminář ÚTFA	R. von Unge	z	0/1/0	2	-
F7511	Optika nabitých částic: teorie	J. Musilová	z	2/0/0	2	1
FB035	Selected Chapters in Modern Optics	R. von Unge	k	1/1/0	3	2
					7 kreditů	

Volitelné

Kód	Název	Garant	Uk.	Rozsah*	Kreditů	Sem.
FK020	Elektrodynamika pevných látek	J. Humlíček	zk	2/1/0	3+2	2
FK130	Simulace Monte Carlo jako numerický nástroj	D. Munzar	zk	2/1/0	3+2	3
					10 kreditů	

*Rozsah informuje o týdenní hodinové dotaci v závislosti na formě výuky. Ve formátu (přednáška/cvičení/praktické a jiné aktivity).

2 Charakteristiky předmětů

Tato kapitola obsahuje charakteristiky povinných a povinně-volitelných předmětů ze šablon studijních plánů. Doktorské studijní programy nemusí obsahovat předměty. Obecné studijní povinnosti, jež musí doktorand splnit, jsou popsány ve studijním plánu v kapitole 1.2.

2.1 Ostatní povinné a povinně-volitelné předměty

PřF:FA015 Statistical Physics of Particles and Fields

4 kredity, ukončení zk, garant předmětu prof. Rikard von Unge, Ph.D.

Vyučující

prof. Mgr. Jiří Krtička, Ph.D. (přednášející)
prof. Rikard von Unge, Ph.D. (přednášející)

Cíle předmětu

Velká část moderní fyziky využívá nástrojů teorie pole. V tomto kurzu je studentům předvedena řada jednoduchých modelů, které ukazují jevy společné pro částicovou fyziku a fyziku kondenzovaných látek. V průběhu kurzu bude zavedena řada užitečných nástrojů a technik. Uvedené modely umožňují intuitivní vhled, který je velmi užitečný pro porozumění komplexním reálným fyzikálním systémům.

Výukové metody

Lectures, exercises

Metody hodnocení

Handed in solved problem sets and oral exam

Výstupy z učení

After finishing the course the student will: - have a basic knowledge of phase transitions - be familiar with the concepts of scale invariance and universality - understand how these concepts emerge from the collective behavior of simple fundamental constituents - understand the concept of the renormalization group - illustrate this knowledge with calculations in lattice systems - have a basic knowledge of phase transitions in quantum systems as well as nonequilibrium statistical mechanics

Osnova

1. Collective behavior, Phase transitions, Critical behavior 2. Landau-Ginzburg theory, mean field theory, saddle point approximation, continuous symmetry breaking, Goldstone modes 3. Fluctuations, correlation functions, susceptibilities, critical dimension, Gaussian integrals 4. The scaling hypothesis, divergence of the correlation length, the renormalization group 5. The perturbative renormalization group 6. Lattice systems 7. Series expansions, spin waves, the role of topology 8. Quantum phase transitions 9. Nonequilibrium statistical mechanics

Literatura

doporučená literatura

SACHDEV, Subir. *Quantum phase transitions*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. xviii, 501. ISBN 9780521514682.

PřF:FB035 Selected Chapters in Modern Optics

3 kredity, ukončení k, garant předmětu prof. Rikard von Unge, Ph.D.

Vyučující

prof. Mgr. Tomáš Tyc, Ph.D. (přednášející)

Cíle předmětu

Cílem předmětu je získat přehled o důležitých oblastech moderní optiky. Důraz bude kladen na metody, které se používají v současných experimentech, např. digitální holografie, šíření světla v optických vláknech a zobrazování jimi, aplikace vortexových (vírových) svazků, manipulace mikroskopickými objekty s pomocí světla atd. Součástí předmětu bude i exkurze na Ústav přístrojové techniky AV ČR, kde se uvedené metody aplikují.

Výukové metody

Přednáška + cvičení, případně samostudium a konzultace

Metody hodnocení

Kolokvium

Výstupy z učení

Student porozumí probíraným moderním metodám v optice. Měl by být rovněž schopen navrhnout jednodušší experimentální sestavy pro probírané experimenty včetně volby parametrů jednotlivých optických prvků.

Osnova

1. Základy teorie difrakce 2. Fourierovská optika 3. Základy vláknové optiky, zobrazování optickými vlákny 4. Prostorové modulátory světla a jejich použití 5. Optické vírové svazky a orbitální moment hybnosti světla 6. Optická pinzeta, traktorový svazek

Literatura**doporučená literatura**

NOVOTNÝ, Lukáš a Bert HECHT. *Principles of nano-optics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. xvii, 539. ISBN 0521832241.

BORN, Max a Emil WOLF. *Principles of optics : electromagnetic theory of propagation, interference and diffraction of light*. 7th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. xxxiii, 95. ISBN 0521642221.

PřF:FB153 Studium odborné literatury 2

4 kredity, ukončení z, garant předmětu prof. RNDr. David Trunec, CSc.

Vyučující

prof. RNDr. David Trunec, CSc. (cvičící)

Cíle předmětu

Cílem předmětu je zopakovat a prohloubit znalosti studentů z fyziky plazmatu a fyziky elektrických výbojů.

Výukové metody

Samostudium

Metody hodnocení

test

Výstupy z učení

Student bude po absolvování předmětu:

- znát základní pojmy a zákony fyziky plazmatu a elektrických výbojů;
- znát aplikace elektrických výbojů pro mikroelektroniku.

Osnova

Samostudium knihy Raizer Y.P.: *Gas discharge physics*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York 1997, ISBN 3-540-19462-2.

Literatura

RAIZER, Yuri. *Gas Discharge Physics*. , Berlin: Springer, 1991.

PřF:FB501 Plasma Diagnostics and Simulations

3 kredity, ukončení z, garant předmětu Mgr. Jan Voráč, Ph.D.

Vyučující

Mgr. Zdeněk Bonaventura, Ph.D. (cvičící)
doc. Mgr. Pavel Dvořák, Ph.D. (cvičící)
Mgr. Jaroslav Hnilica, Ph.D. (cvičící)
Mgr. Tomáš Hoder, Ph.D. (cvičící)
Mgr. Zdeněk Navrátil, Ph.D. (cvičící)
Mgr. Adam Obrusník, Ph.D. (cvičící)
Mgr. Ing. Lubomír Prokeš, Ph.D. (cvičící)
Mgr. Petr Synek, Ph.D. (cvičící)
Mgr. Jan Voráč, Ph.D. (cvičící)

Cíle předmětu

The aim of the course is to show and get own experiences with basic and advanced methods used for plasma diagnostics and simulation. Emphasis is given on methods that are accessible on the department. Students are asked to get this experiences at the beginning of their PhD study, so that they get broader and deeper insight into the field of their thesis.

Výukové metody

Approx. one-hour lecture is followed by the laboratory course.

Metody hodnocení

Written protocols are discussed with the teacher.

Výstupy z učení

Students will get own experience with diagnostics and simulation methods used in plasma physics.

Osnova

Time correlated single-photon counting, local electric field determination

Ground and metastable density determination by self-absorption

Electric field modelling in COMSOL

Phase-resolved Schlieren photography, ICCD imaging

Collisional-Radiative modelling in ZD Plaskin

Spectroscopy of diatomic molecules, laser-induced fluorescence

frequency analysis of electrical measurements in low pressure capacitively coupled plasma

gas chromatography - mass spectrometry

Literatura

THORNE, Anne P., Ulf LITZÉN a Sverneric JOHANSSON. *Spectrophysics : principles and applications*. Berlin: Springer-Verlag, 1999. xiv, 433. ISBN 3540651179.

DEMTRÖDER, Wolfgang. *Laser spectroscopy : basic concepts and instrumentation*. 2nd enl. ed. Berlin: Springer, 1998. xvii, 924. ISBN 354057171X.

BIRDSALL, Charles K. a A. B. LANGDON. *Plasma physics via computer simulation*. Bristol: Adam Hilger, 1991. 479 s. ISBN 0070053715.

PřF:FB502 Deposition and analysis of thin films

3 kredity, ukončení z, garant předmětu Mgr. Pavel Souček, Ph.D.

Vyučující

doc. RNDr. Vilma Buršíková, Ph.D. (cvičící)

Mgr. Daniel Franta, Ph.D. (cvičící)

Mgr. Jana Jurmanová, Ph.D. (cvičící)

doc. Mgr. Pavel Slavíček, Ph.D. (cvičící)

Mgr. Pavel Souček, Ph.D. (cvičící)

RNDr. Monika Stupavská, Ph.D. (cvičící)

Mgr. Lukáš Zábranský, Ph.D. (cvičící)

Cíle předmětu

This course provides students with the means to familiarize themselves with the principles, possibilities and limitations of thin film deposition techniques as well as the techniques for their analyses. This knowledge and experiences are necessary for a correct choice of methods utilised during the students' research work during their studies as well as during their future careers.

The objectives can be summarized as:

- to familiarize the students with different thin film deposition techniques
- to familiarize the students with different techniques for thin film analyses
- to enable the students to acquire practical skills with these techniques

Výukové metody

lectures and laboratories

Metody hodnocení

Successful completion of the course will be based on completed laboratory reports.

Výstupy z učení

After completing the course, the student will be able to:

- understand the different deposition techniques
- understand the different analysis techniques
- critically asses the possibilities and limitations of the different techniques
- correctly choose the techniques to achieve desired results

Osnova

1. PVD/PE-CVD deposition techniques

2. XPS - X-ray Photoelectron Spectroscopy

3. SEM - Scanning Electron Microscopy

4. Micro- and Nanoindentation

5. Advanced Ellipsometry Methods

6. AFM - Atomic Force Microscopy

7. X-Ray Diffraction

9. Raman Spectrometry

10. Surface Energy Analysis

Literatura**doporučená literatura**

Handbook of Thin Film Technology, FREY, Hartmut, KHAN, Hamid R, ISBN 978-3-642-05429-7

Handbook of thin-film deposition processes and techniques : principles, methods, equipment, and applications.
Edited by Krishna Seshan. 2nd ed. Norwich, N.Y.: Noyes Publications, 2002. xxviii, 62. ISBN 0815514425.

PřF:FB503 Surface modifications and plasma applications

3 kredity, ukončení z, garant předmětu RNDr. Tomáš Homola, PhD.

Vyučující

RNDr. Tomáš Homola, PhD. (cvičící)
doc. Mgr. Dušan Kováčik, Ph.D. (cvičící)

Cíle předmětu

The course aims to teach and familiarize students with the concept of practical plasma applications for surface modification of materials. The course is focused on the basic principles of plasma generation theory, application of plasma for surface treatments, characterization of surfaces treated by plasma from the chemical and morphological aspects, the advantages and disadvantages of various plasma sources, especially those available at Department of Physical Electronics.

Výukové metody

Lectures and exercises in laboratory

Metody hodnocení

Successful completion of the course based on completed laboratory reports

Výstupy z učení

The basic theory of plasma generation at atmospheric pressure The concept of cold plasma for surface modifications Dielectric barrier discharges The effects of plasma on various materials Application of plasma treatments in various industrial segments

Osnova**Lectures:**

1. Introduction to atmospheric plasma 2. Dielectric barrier discharges 3. Effects of surface plasma treatments 4. Industrial applications of plasma treatments

Practical exercises:

5. Positive and negative aspects of industrial corona 1 6. Positive and negative aspects of industrial corona 2 7. Plasma treatment efficiency of various plasma sources 1 8. Plasma treatment efficiency of various plasma sources 2 9. Ageing effect of surfaces treated by various plasma sources 1 10. Ageing effect of surfaces treated by various plasma sources 2

Literatura**povinná literatura**

T. Homola, Modification of surfaces and practical applications of plasma, a textbook for postgraduate students and researches, MUNI 2019

T. Homola, L. Y. L. Wu, and M. Černák, "Atmospheric plasma surface activation of poly(ethylene Terephthalate) film for roll-to-roll application of transparent conductive coating," J. Adhes., vol. 90, no. 4, 2014.

K. N. Kim, S. M. Lee, A. Mishra, and G. Y. Yeom, "Atmospheric Pressure Plasmas for Surface Modification of Flexible and Printed Electronic Devices: A Review," Thin Solid Films, vol. 598, pp. 315-334, May 2015.

F. Rezaei, M. D. Dickey, M. Bourham, and P. J. Hauser, "Surface modification of PET film via a large area atmospheric pressure plasma: An optical analysis of the plasma and surface characterization of the polymer film," Surf. Coatings Technol., vol. 309,

J. R. Roth, Industrial Plasma Engineering: Volume 2 - Applications to Nonthermal Plasma Processing, vol. 2. Bristol and Philadelphia: CRC Press, 2001.

PřF:FC154 Studium odborné literatury 1

4 kredity, ukončení z, garant předmětu prof. RNDr. David Trunec, CSc.

Vyučující

prof. RNDr. David Trunec, CSc. (cvičící)

Cíle předmětu

Cílem předmětu je zopakovat a prohloubit znalosti studentů z fyziky plazmatu a fyziky elektrických výbojů.

Výukové metody

Samostudium

Metody hodnocení

test

Výstupy z učení

Student bude po absolvování předmětu:

- znát základní pojmy a zákony fyziky plazmatu a elektrických výbojů;
- znát aplikace elektrických výbojů pro mikroelektroniku.

Osnova

Samostudium knihy M.A. Lieberman, A.J. Lichtenberg: Principles of plasma discharges and materials processing. John Wiley & sons, inc., New York, 1994.

Literatura**povinná literatura**

LIEBERMAN, M. A. a Allan J. LICHTENBERG. *Principles of plasma discharges and materials processing*. New York: John Wiley & Sons, 1994. xxvi, 572. ISBN 0471005770.

PřF:FC210 Advanced Quantum Field Theory

4 kredity, ukončení z, garant předmětu prof. Rikard von Unge, Ph.D.

Vyučující

prof. Rikard von Unge, Ph.D. (přednášející)

Cíle předmětu

Tento kurz nabízí ucelený úvod do metod a myšlenek moderní kvantové teorie pole. Základním užitým nástrojem je dráhový integrál, který je zde podrobně zaveden a diskutován. Důraz je kladen na explicitní výpočty, které jsou detailně prováděny během celého kurzu. Na konci kurzu zvládne student formalismus dráhového integrálu, ale také bude ovládat koncept renormalizace, efektivní teorii pole, instantony a další.

Výukové metody

Lectures, exercises

Metody hodnocení

Handed in solved problem sets and oral exam

Výstupy z učení

After finishing this course the student will: - understand the path integral as the basic calculational tool in QFT - perform basic calculations of correlation functions for scattering amplitudes - understand the uses re-normalization - be familiar with the concept of effective field theory - be able to calculate also with fermions - understand the role of symmetry in path integrals - be an expert on the path integral treatment of gauge theories - understand gauge-fixing, ghosts and the role of BRST symmetry - be familiar with background field quantization - have experience with exact solutions and non-perturbative phenomenon of Yang-Mills theory

Osnova

1. Dráhový integrál pro volná a interagující pole, perturbační teorie, rozvoj diagramů, korelační funkce, rozptylové amplitudy 2. Smyčkové korekce pro propagátory a vrcholy, efektivní akce, renormalizace 3. Explicitní výpočty pro skalární pole, rozměrová regularizace 4. Renormalizační grupa, efektivní teorii pole 5. Spinory, grassmanovy proměnné, dráhové integrály fermionů 6. Explicitní výpočty pro fermiony 7. Globální a lokální symetrie, kalibrační invariance, fixace kalibrace, duchové, BRST 8. Explicitní výpočty v neabelovské kalibrační teorii 9. Metoda pole na pozadí 10. Solitony, monopóly, instantony, Wilsonovy smyčky

Literatura**doporučená literatura**

SCHWARTZ, Matthew Dean. *Quantum field theory and the standard model*. 1st pub. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. xviii, 850. ISBN 9781107034730.

ZEE, A. *Quantum field theory in a nutshell*. 2nd ed. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2010. xvi, 576. ISBN 9780691140346.

SREDNICKI, Mark Allen. *Quantum field theory*. 1st pub. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. xxi, 641. ISBN 9780521864497.

PESKIN, Michael E. a Daniel V. SCHROEDER. *An introduction to quantum field theory*. Cambridge, Mass.: Perseus books, 1995. xxii, 842. ISBN 0201503972.

ITZYKSON, Claude a Jean-Bernard ZUBER. *Kvantovaja teorija polja. T. 1 : Quantum field theory : a modern introduction (Souběž.)*. Moskva: Mir, 1984. 448 s.

PřF:FK010 Strukturní metody ve fyzice kondenzovaných látek

3 kredity, ukončení zk, garant předmětu prof. RNDr. Václav Holý, CSc.

Vyučující

prof. RNDr. Václav Holý, CSc. (přednášející)

Mgr. Ondřej Caha, Ph.D. (cvičící)

Mgr. Jiří Novák, Ph.D. (cvičící)

Cíle předmětu

kondenzovaných látek, které zahrnují metody založené na interakci rtg záření s látkou a metody využívající rozptýl neutronů a elektronů.

Výukové metody

Přednáška, laboratorní práce na přístrojích v laboratořích ústavu. Laboratorní práce budou zahrnovat tyto úlohy:

1. Kvalitativní fázová analýza polykrystalické tenké vrstvy, Rietveldovské upřesnění poloh atomů v elementární buňce

2. Určení stupně plastické relaxace v epitaxní vrstvě, odhad hustoty misfit dislokací
3. Určení tloušťky tenké vrstvy a střední kvadratické drsnosti rozhraní pomocí rtg reflexe
4. Určení střední velikosti nanočástic a stupně korelace jejich poloh pomocí maloúhlého rtg rozptylu.

K řešení těchto úloh se použijí difraktometry RIGAKU Smartlab9kW a RIGAKU Smartlab3kW v CEITEC core facility jakož i difraktometr RIGAKU Smartlab3kW na ÚFKL (CEPLANT).

Metody hodnocení

ústní zkouška

Výstupy z učení

Po úspěšném absolvování tohoto předmětu by studenti měli být schopni

- porozumět fyzikálnímu principu strukturních metod
- navrhnout vhodný experimentální postup pro zadaný strukturní problém
- používat experimentální vybavení ústavu pro určení struktury zadané kondenzované látky
- vyhodnotit experimentální data a srovnat s teoretickým modelem

Osnova

1. Vlastnosti rtg záření, Thomsonův rozptyl rtg záření na elektronu, rozptyl na atomech, atomový rozptylový faktor. Absorpce rtg záření, základy rtg absorpční spektroskopie
2. Rozptyl rtg záření na krystalické tuhé látce, rtg difrakce. Kinematická aproximace, Fraunhoferova aproximace.
3. Kinematická rtg difrakce na krystalických vrstvách, určení mřížkových parametrů tenké vrstvy a stupně plastické relaxace.
4. Difrakce na polykrystalech, Rietveldova metoda, fázová analýza
5. Maloúhlý rozptyl rtg záření, metody SAXS a GISAXS, rtg reflexe, určení tloušťky tenké vrstvy a drsnosti rozhraní
6. Rtg rozptyl na nanostrukturách, Debyeho formule, párová distribuční funkce, určení střední velikosti nanočástic. 7. Koherentní difrakce, řešení fázového problému
8. Laboratorní a synchrotronové rtg zdroje, rtg optika, rtg detektory.
9. Vlastnosti neutronů, interakce neutronů s látkou, jaderný a magnetický rozptyl neutronů
10. Neutronové zdroje a detektory, neutronová optika.
11. Aplikace neutronového rozptylu – studium dynamiky krystalové mřížky a magnetického uspořádání
12. Interakce elektronů s látkou, hloubka vniku, kvantový popis elektronového rozptylu
13. Princip činnosti transmisního elektronového mikroskopu, vznik obrazu. Transmisní elektronová mikroskopie s vysokým rozlišením.
14. Rastrovací elektronová mikroskopie, princip činnosti, vznik obrazu. Rastrovací transmisní elektronová mikroskopie
15. Chemická analýza pomocí elektronů, metody EELS, EDX, WDX
16. Metoda EBSD
17. Příprava vzorků pro elektronovou mikroskopii, metoda FIB

Literatura

- U. Pietsch et al., High-resolution x-ray scattering from thin films and nanostructures, Springer 2004
- G. L. Squires, Introduction to the Theory of Thermal Neutron Scattering, Cambridge Univ. Press 2012
- J. Goldstein et al., Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis, Springer 2003
- D. B. Williams and C. B. Carter, Transmission Electron Microscopy, Springer 1996
- J. Als-Nielsen and D. McMorrow, Elements of Modern X-ray Physics, Wiley 2011

PřF:FK020 Elektrodynamika pevných látek

3 kredity, ukončení zk, garant předmětu prof. RNDr. Josef Humlíček, CSc.

Vyučující

doc. Mgr. Adam Dubroka, Ph.D. (přednášející)
prof. RNDr. Josef Humlíček, CSc. (přednášející)
prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr. (přednášející)

Cíle předmětu

V rámci kurzu jsou studentům představeny základy teorie optické odezvy. Studenti jsou seznámeni s často používanými fenomenologickými modely a hlavními mikroskopickými mechanismy odezvy, s optickými vlastnostmi běžných materiálů i pokročilých materiálů studovaných na ÚFKL PřF a ve skupině Funkční vlastnosti nanostruktur CEITEC MU a s nejvýznamnějšími spektroskopickými metodami.

Výukové metody

Přednášky a laboratorní cvičení, ve kterých se studenti podílejí na optických měřeních. Cvičení zahrnuje tyto úlohy: (i) určení kritických bodů mezipásových přechodů v polovodičích (Si, Ge, GaN, CdS) pomocí spektroskopické elipsometrie; (ii) určení emisních energií kvantových jam a kvantových teček InGaAs nanostruktur pomocí fotoluminiscence; (iii) určení řádného a mimořádného spektra fononů v krystalickém GaN a SiO₂ pomocí infračervené odrazivosti a Ramanské spektroskopie; (iv) srovnání frekvenční závislosti odezvy volných elektronů

v dopovaném Si, supravodiči YBa₂Cu₃O₇ a feromagnetickém vodiči La_{0.3}Sr_{0.7}MnO₃ pomocí infračervené elipsometrie.

K řešení úloh budou použity elipsometry Woollam VASE a Woollam IR-VASE a Ramanský spektrometr NTMDT z core facility CEITECu a infračervený spektrometr Bruker IFS 66 z vybavení ÚFKL.

Metody hodnocení

Podmínkou postupu k ústní zkoušce je úspěšné absolvování laboratorní části, tj. odevzdání protokolů o měření k alespoň třem úlohám z výše uvedeného seznamu.

Výstupy z učení

Po absolvování kurzu by studenti měli

- být schopni popisovat šíření záření v látce na úrovni klasické elektrodynamiky,
- rozumět základům kvantověmechanického popisu optické odezvy,
- rozumět hlavním mechanismům odezvy a orientovat se v optických lastnostech běžných materiálů, a
- mít přehled o běžných spektroskopických metodách, o oblastech jejich použití a o způsobech analýzy optických dat.

Osnova

1. Od mikroskopických Maxwellových rovnic k makroskopickým Maxwellovým rovnicím, materiálové vztahy a odezvové funkce, Fourierova transformace Maxwellových rovnic, popis šíření elektromagnetického záření v látce, dielektrická funkce a index lomu.
2. Obecné vlastnosti odezvoových funkcí, Kramersovy-Kronigovy relace a sumační pravidla.
3. Klasické modely: odezva vázaných a volných nábojů.
4. Kvantověmechanický popis interakce elektromagnetického záření s látkou, odvození vztahů pro odezvové funkce. Shrnutí jedoelektronové teorie krystalických pevných látek, vyjádření odezvy souboru elektronů v krystalické pevné látce v rámci jedoelektronové teorie a aproximace náhodných fázi.
5. Mechanismy: jedno- a více fononová absorpce, odezva plasmy volných elektronů, mezipásové přechody a kritické body.
6. Přehled optických vlastností kovů, polovodičů, izolantů, nanostruktur, supravodičů a dalších materiálů studovaných na ÚFKL PřF MU.
7. Aproximace efektivního prostředí pro nehomogenní systémy.
8. Přehled spektroskopických metod. Lineární odezva – měření odrazivosti, propustnosti; elipsometrie. Rozptyl záření – Ramanova spektroskopie. Emisní spektroskopie – fotoluminiscence.

Literatura

Martin Dressel a George Gruner: Electrodynamics of Solids – Optical properties of Electrons in Matter, Cambridge University Press 2002.

Mark Fox: Optical Properties of Solids, Oxford University Press 2010.

Eduard Schmidt a kol.: Optické vlastnosti pevných látek, SPN 1986.

Frederick Wooten: Optical Properties of Solids, Academic Press 1972.

Hans Kuzmany: Solid State Spectroscopy, Springer, 2009

PřF:F6710 Seminář ÚFE

2 kredity, ukončení z, garant předmětu prof. RNDr. Mirko Černák, CSc.

Vyučující

prof. RNDr. David Trunec, CSc. (cvičící)

Cíle předmětu

During seminary are presented short lectures of teachers, scientific fellows nad students from actual scientific results in studied research subjets and results of own scientific research.

Výukové metody

Informace formou přednášky o aktuálních vlastních výsledcích výzkumu.

Metody hodnocení

přednášky a diskuse

Výstupy z učení

Po absolvování kurzu bude mít student obecné znalosti o moderních tématech a aktuálních otázkách fyziky plazmatu a nanotechnologií.

Osnova

Prezentace formou přednášky s použitím záznamové a promítací techniky

Literatura

Papers and preprints describing relevant results

PřF:F6720 Seminář ÚFKL

2 kredity, ukončení z, garant předmětu prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr.

Vyučující

prof. RNDr. Josef Humlíček, CSc. (cvičící)
prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr. (cvičící)

Cíle předmětu

Cílem předmětu je prostřednictvím pravidelných příspěvků obdorníků umožnit studentům
- jmenovat a zařadit aktuální teoretické a experimentální postupy ve fyzice kondenzovaných látek
- využít získané informace k analýze problémů, týkajících se jejich závěrečných prací

Výukové metody

semináře, diskuze

Metody hodnocení

Zápočet je udělen za seminární přednášku nebo za 75% účast.

Výstupy z učení

Po absolvování kurzu bude mít student obecné znalosti o moderních tématech a aktuálních otázkách fyziky kondenzovaných látek.

Osnova

Aktuální témata fyzikálního výzkumu, především z fyziky kondenzovaných látek. Referáty hostů, doktorandů a pracovníků ÚFKL o vlastních výsledcích.
Program semináře je upřesňován během aktuálního semestru.

Literatura

Podle tématu seminární přednášky (According to the seminar topic).

PřF:F6730 Seminář ÚTFA

2 kredity, ukončení z, garant předmětu prof. Rikard von Unge, Ph.D.

Vyučující

prof. Rikard von Unge, Ph.D. (cvičící)

Cíle předmětu

Diskuse klasických i nejnovějších článků za širokého spektra teoretické fyziky a astrofyziky, referáty doktorandů a pracovníků Ústavu o vlastních výsledcích.

Výukové metody

Presentace nových výsledků doktorandy a učiteli Ústavu.

Metody hodnocení

Zápočet za seminární přednášku nebo za 75% účast.

Výstupy z učení

Po absolvování kurzu bude mít student obecné znalosti o moderních tématech a aktuálních otázkách teoretické fyziky a astrofyziky.

Osnova

Program seminárních přednášek je sestavován na začátku aktuálního semestru.

Literatura

Podle tématu seminární přednášky (According to the seminar topic)

An introduction to modern astrophysics. Edited by Bradley W. Carroll - Dale A. Ostlie. 2nd ed. San Francisco: Pearson Addison-Wesley, 2007. 1 v. (vari. ISBN 978-0-321-44284-0.

AULETTA, Gennaro. *Foundations and interpretation of quantum mechanics : in the light a critical-historical analysis of the problems and of a synthesis of the results.* Edited by Giorgio Parisi. Singapore: World Scientific, 2001. xxxii, 981. ISBN 9810246145.

LANDAU, Lev Davidovič a Jevgenij Michajlovič LIFŠIC. *Statistical physics.* Translated by J. B. Sykes - M. J. Kearsley. 3rd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2001. xvii, 544. ISBN 0-7506-3372-7.

FEYNMAN, Richard Phillips. *QED : the strange theory of light and matter.* 7th print. with corr. Princeton: Princeton University Press, 1988. 158 s. ISBN 0-691-02417-0.

KOURGANOFF, Vladimir. *Introduction to advanced astrophysics.* Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1980. xii, 479 s. ISBN 90-277-1002-3.

LANDAU, Lev Davidovič a Jevgenij Michajlovič LIFŠIC. *Quantum mechanics : non-relativistic theory.* Translated by J. B. Sykes - J. S. Bell. 3rd ed., rev. and enl. Amsterdam: Butterworth-Heinemann, 1977. xv, 677. ISBN 0750635398.

FEYNMAN, Richard Phillips, Robert B. LEIGHTON a Matthew SANDS. *The Feynman lectures on physics..* 6th print. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1977. 1 sv. ISBN 020102117X.

LANDAU, Lev Davidovič a Jevgenij Michajlovič LIFŠIC. *The classical theory of fields.* Translated by Morton Hamermesh. 4th rev. Engl. ed. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 1975. xiii, 428. ISBN 0-7506-2768-9.

LANDAU, Lev Davidovič a Jevgenij Michajlovič LIFŠIC. *Mechanics*. 2nd ed. Oxford: Pergamon Press, 1969. vii, 165 s.

PřF:F7511 Optika nabitých částic: teorie

2 kredity, ukončení z, garant předmětu prof. RNDr. Jana Musilová, CSc.

Vyučující

Mgr. Tomáš Radlička, Ph.D. (přednášející)

Cíle předmětu

V přednášce jsou podány základy optiky nabitých částic. Jsou popsány různé varianty poruchové teorie a jejich příklady pro optické soustavy s přímou i obecnou centrální trajektorií. Jsou rozebrány metody výpočtu elektromagnetických polí jednotlivých optických prvků. Součástí výuky budou aplikace jednotlivých teoretických metod pro výpočty elektronové optických systémů včetně ukázek numerického řešení.

Výukové metody

Přednáška

Metody hodnocení

Přednášky. Pro zápočet zpracování domácího úkolu - řešení studentem vybraného netriviálního problému částicové optiky.

Výstupy z učení

Student bude po absolvování předmětu aplikovat probrané teoretické poruchové metody na výpočet trajektorií v optickém systému včetně numerických výpočtů.

Osnova

Elektronová mikroskopie s vysokým rozlišením: Ruska - TEM, SEM, STEM. Matematické nástroje pro optiku nabitých částic: aproximativní metody řešení klasických (Lagrangeova, Hamiltonova a Hamiltonova - Jacobiho rovnice) a kvantových (Schrödingerova rovnice) pohybových rovnic. Pohyb svazku nabitých částic ve fázovém prostoru. Výpočet a praktická realizace rotačně souměrných a multipólových magnetických a elektrostatických polí. Optické prvky v optice nabitých částic: elektronové zdroje, čočky, deflektory, multipóly, hranoly a zrcadla.

Literatura

HAWKES, Peter W a Erwin KASPER. *Principles of Electron Optics: Basic Geometrical Optics*. : Academic Press, 1989. ISBN 0123333512.

HAWKES, Peter W a Erwin KASPER. *Principles of Electron Optics: Applied Geometrical Optics*. : Academic Press, 1989. ISBN 0123333520.

HAWKES, Peter W a Erwin KASPER. *Principles of Electron Optics: Wave Optics*. : Academic Press, 1994. ISBN 0123333547.

LENCOVÁ, Bohumila a Michal LENC. *Optické prvky elektronových mikroskopů*. In *Academia*. Praha: Academia, 1996. s. 15-62. ISBN 80-200-0329-0.

PřF:F7790 Seminář z biofyziky a biofyzikální chemie

1 kredit, ukončení z, garant předmětu prof. RNDr. Josef Humlíček, CSc.

Vyučující

doc. Mgr. Ctirad Hofr, Ph.D. (přednášející)
prof. Dr. Jiří Kozelka, PhD. (přednášející)
Mgr. Karel Kubíček, PhD. (přednášející)
prof. RNDr. Libuše Trnková, CSc. (přednášející)

Cíle předmětu

Cílem předmětu je :

- pomocí referátů odborníků zprostředkovat přehled o aktuálních problémech biofyziky a biofyzikální chemie, a o moderních metodách používaných v těchto oborech
- umožnit studentům bakalářského a magisterského studia biofyziky a biofyzikální chemie prezentovat svoje (často jen předběžné) výsledky, navodit diskusi o nich a získat tak zkušenosti s prezentací vědeckých prací

Výukové metody

semináře, diskuse

Metody hodnocení

Zápočet je udělen za seminární přednášku nebo za 75% účast.

Výstupy z učení

Prohlubující aplikační potenciál biofyziky a biofyzikální chemie pro výzkum molekulových struktur a jejich strukturně-funkčních vztahů.

Osnova

- aktuální témata biofyzikálního a biofyzikálně-chemického výzkumu
 - referáty hostů, doktorandů a pracovníků ÚFKL o vlastních výsledcích
- Diskuse je stěžejní součástí semináře.
Program semináře je upřesňován během aktuálního semestru.

Literatura

Podle tématu seminární přednášky (According to the seminar topic).

3 Personální zabezpečení

Personální údaje zahrnují a) členy oborové rady a oborových komisí a b) školitele, kteří v daném programu vedli disertační práci v posledních 8 letech nebo potencionální školitele studijního programu.

K osobám jsou uvedeny údaje o zkušenostech s vedením kvalifikačních prací na MU od roku 2000 a to ve formě počet aktuálně vedených prací/celkový počet vedených a úspěšně obhájených prací.

doc. RNDr. Eva Bártová, Ph.D.

Školitel

Externista: BFÚ AV ČR

Bakalářské práce: 0 / 12

Diplomové práce: 0 / 8

Disertační práce: 2 / 3

Kvalifikační práce mimo MU:

Žádné práce vedené mimo MU.

doc. Klaus Bering Larsen, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 8

Diplomové práce: 0 / 3

Disertační práce: 1 / 0

Ing. Janette Bobálová, CSc.

Školitel

Disertační práce: 0 / 1

doc. RNDr. Zdeněk Bochníček, Dr.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 9

Diplomové práce: 0 / 19

Mgr. Zdeněk Bonaventura, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 2

Diplomové práce: 0 / 2

Disertační práce: 4 / 0

prof. RNDr. Viktor Brabec, DrSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 1

Diplomové práce: 0 / 1

Disertační práce: 0 / 11

doc. RNDr. Antonín Brablec, CSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 1

Diplomové práce: 0 / 1

Disertační práce: 0 / 2

prof. RNDr. Břetislav Brzobohatý, CSc.

Školitel

Externista: BFÚ AV ČR

Bakalářské práce: 0 / 1

Diplomové práce: 0 / 7

Disertační práce: 0 / 14

Kvalifikační práce mimo MU:

MENDELU Bakalářské práce: 2 Diplomové práce: 2 Disertační práce: 2

doc. RNDr. Vilma Buršíková, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 13

Diplomové práce: 0 / 6

Disertační práce: 7 / 2

prof. RNDr. Mirko Černák, CSc.

Školitel

Diplomové práce: 0 / 1

Disertační práce: 1 / 5

prof. RNDr. Antonín Dlouhý, CSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 1

Diplomové práce: 0 / 2

Disertační práce: 0 / 1

doc. Mgr. Adam Dubroka, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 3

Diplomové práce: 0 / 3

Disertační práce: 0 / 1

doc. Mgr. Pavel Dvořák, Ph.D.

Školitel

Interní člen (Oborová rada, viz 3.1)

Bakalářské práce: 0 / 7

Diplomové práce: 0 / 7

Disertační práce: 2 / 2

RNDr. Soňa Ehlerová, Ph.D.

Školitel

Disertační práce: 0 / 1

doc. RNDr. Miroslav Fojta, CSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 9

Diplomové práce: 0 / 8

Disertační práce: 6 / 11

Mgr. Martin Friák, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 2

Disertační práce: 2 / 0

Kvalifikační práce mimo MU:

Bakalářské práce: 1 Diplomové práce: 2 Disertační práce: 1

doc. Franz Hinterleitner, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 3

Diplomové práce: 0 / 5

Disertační práce: 0 / 2

Mgr. Jaroslav Hnilica, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 2

Diplomové práce: 0 / 1

Disertační práce: 4 / 0

Mgr. Tomáš Hoder, Ph.D.

Školitel

Disertační práce: 2 / 0

prof. RNDr. Václav Holý, CSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 5

Diplomové práce: 0 / 8

Disertační práce: 0 / 6

RNDr. Tomáš Homola, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 2

Disertační práce: 1 / 0

Mgr. Filip Hroch, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 43

Diplomové práce: 0 / 15

Disertační práce: 1 / 1

prof. RNDr. Josef Humlíček, CSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 4

Diplomové práce: 0 / 9

Disertační práce: 2 / 8

RNDr. Jan Janík, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 10

Diplomové práce: 0 / 5

Disertační práce: 1 / 0

Mgr. Ondřej Jašek, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 5

Diplomové práce: 0 / 4

Disertační práce: 1 / 0

RNDr. Bruno Jungwiert, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 4

Diplomové práce: 0 / 4

Disertační práce: 3 / 0

Kvalifikační práce mimo MU:

Diplomové práce: 5 Disertační práce: 4

Bc. Petr Kabáth, Dr. rer. nat.

Školitel

Externista

Diplomové práce: 0 / 1

Disertační práce: 2 / 0

prof. RNDr. Jana Kašpárková, Ph.D.

Školitel

Externí člen (Oborová rada, viz 3.1)

Externista: Biofyzikální ústav AV ČR Brno

Diplomové práce: 0 / 2

Disertační práce: 0 / 3

Kvalifikační práce mimo MU:

Bakalářské práce: 4 Disertační práce: 3

doc. Mgr. Josef Klusoň, Ph.D., DSc.

Školitel

Diplomové práce: 0 / 5

Disertační práce: 3 / 0

prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 3

Diplomové práce: 0 / 8

Disertační práce: 12 / 31

doc. Mgr. Dušan Kováčik, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 2

Diplomové práce: 0 / 1

Disertační práce: 1 / 0

doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 1

Disertační práce: 0 / 9

prof. Mgr. Jiří Krtička, Ph.D.

Školitel

Interní člen (Oborová rada, viz 3.1)

Bakalářské práce: 0 / 13

Diplomové práce: 0 / 9

Disertační práce: 3 / 1

prof. Mgr. Tomáš Kruml, CSc.

Školitel
Externista

Nevedl kvalifikační práce na MU od roku 2000.

Kvalifikační práce mimo MU:

Diplomové práce: 6 obhájených na VUT Brno Disertační práce: 2 obhájené na EPFL, Lausanne, Švýcarsko 1 obhájená na VUT Brno v současnosti vede 2 studenty (VUT Brno, CEITEC-VUT)

Ing. Vladislav Krzyžánek, Ph.D.

Školitel
Externista

Diplomové práce: 0 / 2

Disertační práce: 1 / 0

doc. RNDr. Jiří Kubát, CSc.

Školitel
Externí člen (Oborová rada, viz 3.1)
Externista: Astronomický ústav AV ČR, Ondřejov

Diplomové práce: 0 / 1

Disertační práce: 2 / 5

Kvalifikační práce mimo MU:

Diplomové práce: 1 Disertační práce: 1

doc. RNDr. Miroslav Kučera, CSc.

Školitel
Externista

Disertační práce: 1 / 0

prof. Mgr. Vít Kudrle, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 18

Diplomové práce: 0 / 17

Disertační práce: 3 / 3

prof. RNDr. Ludvík Kunz, CSc., dr. h.c.

Externí člen (Oborová rada, viz 3.1)
Externista: Ústav fyziky materiálů AV ČR Brno

Nevedl kvalifikační práce na MU od roku 2000.

doc. RNDr. Aleš Lacina, CSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 6

Diplomové práce: 0 / 7

Disertační práce: 0 / 1

Mgr. Pavel Mazura, Ph.D.

Školitel
Externista

Bakalářské práce: 0 / 1

Diplomové práce: 0 / 2

prof. RNDr. Zdeněk Mikulášek, CSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 10

Diplomové práce: 0 / 6

Disertační práce: 2 / 2

doc. RNDr. Petr Mikulík, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 15

Diplomové práce: 0 / 6

Disertační práce: 1 / 0

prof. RNDr. Vojtěch Mornstein, CSc.

Interní člen (Oborová rada, viz 3.1)

Bakalářské práce: 0 / 2

Diplomové práce: 0 / 3

Disertační práce: 2 / 4

Ing. Ilona Müllerová, DrSc.

Školitel

Externí člen (Oborová rada, viz 3.1)

Externista: Ústav přístrojové techniky AV ČR, Brno

Disertační práce: 2 / 3

prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr.

Školitel

Interní člen (Oborová rada, viz 3.1)

Bakalářské práce: 0 / 4

Diplomové práce: 0 / 5

Disertační práce: 3 / 3

prof. RNDr. Jana Musilová, CSc.

Školitel

Interní člen (Oborová rada, viz 3.1)

Bakalářské práce: 0 / 2

Diplomové práce: 0 / 7

Disertační práce: 1 / 6

Kvalifikační práce mimo MU:

Kvalifikační práce vedené na MU před r. 2000: Diplomové práce: 22

doc. Mgr. Olga Nováková, Dr.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 1

Diplomové práce: 0 / 1

Disertační práce: 0 / 1

Kvalifikační práce mimo MU:

Diplomové práce: 2

Na PřF. MU, obor biofyzika před více než 5 lety Bakalářské práce: 2 Diplomové práce: 3

prof. RNDr. Ivan Ohlídal, DrSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 4

Diplomové práce: 0 / 9

Disertační práce: 0 / 5

doc. Ernst Paunzen, Dr.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 2
Diplomové práce: 0 / 2
Disertační práce: 3 / 0

Kvalifikační práce mimo MU:
Bachelor's theses: 4 Master's theses: 2

Mgr. Pavel Plevka, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 6
Diplomové práce: 0 / 4
Disertační práce: 10 / 0

Mgr. Petr Pravec, Dr.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 1
Diplomové práce: 0 / 1
Disertační práce: 0 / 1

Kvalifikační práce mimo MU:
Bakalářské práce: 2 Diplomové práce: 2 Disertační práce: 2

Mgr. Tomáš Radlička, Ph.D.

Školitel

Disertační práce: 1 / 1

Kvalifikační práce mimo MU:
Diplomová práce: 1

doc. RNDr. Jozef Ráhel, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 6
Diplomové práce: 0 / 6
Disertační práce: 1 / 1

Mgr. Kamila Réblová, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 1
Disertační práce: 3 / 0

prof. RNDr. Olga Rossi, DrSc.

Školitel

Nevedla kvalifikační práce na MU od roku 2000.

Kvalifikační práce mimo MU:
Bakalářské práce na OU: 3 Diplomové práce na OU: 7 Disertační práce na OU: 2 Ostatní obhájené práce na dalších školách: 17

RNDr. Petr Schauer, CSc.

Školitel

Externista

Bakalářské práce: 0 / 1
Diplomové práce: 0 / 2

Disertační práce: 1 / 1

Kvalifikační práce mimo MU:

Bakalářské práce: 5 Diplomové práce: 4 Disertační práce: 1

Ing. Oldřich Schneeweiss, DrSc.

Školitel

Disertační práce: 0 / 1

doc. Mgr. Pavel Slaviček, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 7

Diplomové práce: 0 / 7

Disertační práce: 1 / 1

Mgr. Pavel Souček, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 2

Diplomové práce: 0 / 2

Disertační práce: 7 / 0

doc. Mgr. Pavel Stáhel, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 12

Diplomové práce: 0 / 8

Disertační práce: 2 / 0

Ing. Zenon Starčuk, CSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 1

Diplomové práce: 0 / 3

Disertační práce: 2 / 1

Kvalifikační práce mimo MU:

VUT FEKT ÚBMI BP 3

RNDr. Petr Škoda, CSc.

Školitel

Diplomové práce: 0 / 2

Disertační práce: 1 / 0

Kvalifikační práce mimo MU:

Bakalářské práce: 8 Diplomové práce: 5 Disertační práce (školitel specialista) :1

prof. RNDr. Mojmír Šob, DrSc.

Školitel

Diplomové práce: 0 / 2

Disertační práce: 0 / 1

prof. RNDr. Jiří Šponer, DrSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 5

Diplomové práce: 0 / 7

Disertační práce: 2 / 8

doc. RNDr. Vladimír Štefl, CSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 3

Diplomové práce: 0 / 8

Disertační práce: 0 / 1

prof. RNDr. David Trunec, CSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 9

Diplomové práce: 0 / 7

Disertační práce: 1 / 7

prof. Mgr. Tomáš Tyc, Ph.D.

Školitel

Interní člen (Oborová rada, viz 3.1)

Bakalářské práce: 0 / 20

Diplomové práce: 0 / 9

Disertační práce: 0 / 1

doc. RNDr. Robert Vácha, PhD.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 5

Diplomové práce: 0 / 6

Disertační práce: 6 / 0

prof. Mgr. Petr Vašina, Ph.D.

Školitel

Interní člen (Oborová rada, viz 3.1)

Bakalářské práce: 0 / 9

Diplomové práce: 0 / 6

Disertační práce: 9 / 4

prof. Rikard von Unge, Ph.D.

Školitel

Předseda (Oborová rada, viz 3.1)

Diplomové práce: 0 / 4

Disertační práce: 2 / 4

prof. RNDr. Michaela Vorlíčková, DrSc.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 2

Disertační práce: 2 / 6

Mgr. Viktor Votruba, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 4

Diplomové práce: 0 / 7

Disertační práce: 3 / 0

doc. Mgr. Norbert Werner, Ph.D.

Školitel

Bakalářské práce: 0 / 3

Disertační práce: 2 / 0

Kvalifikační práce mimo MU:
Diplomové práce: 6 Dizertačné práce: 5

doc. RNDr. Miloslav Zejda, Ph.D.
Školitel

Bakalářské práce: 0 / 9
Diplomové práce: 0 / 1
Disertační práce: 1 / 2

prof. RNDr. Pavel Zemánek, Ph.D.
Školitel

Disertační práce: 0 / 4

Kvalifikační práce mimo MU:
Bakalářské práce: ? Diplomové práce: 5 Disertační práce: 6

3.1 Oborová rada

Předseda	prof. Rikard von Unge, Ph.D.
Interní členové	Externí členové
doc. Mgr. Pavel Dvořák, Ph.D.	prof. RNDr. Jana Kašpárková, Ph.D. (Biofyzikální ústav AV ČR Brno)
prof. Mgr. Jiří Krtička, Ph.D.	doc. RNDr. Jiří Kubát, CSc. (Astronomický ústav AV ČR, Ondřejov)
prof. RNDr. Vojtěch Mornstein, CSc.	prof. RNDr. Ludvík Kunz, CSc., dr. h.c. (Ústav fyziky materiálů AV ČR Brno)
prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr.	Ing. Ilona Müllerová, DrSc. (Ústav přístrojové techniky AV ČR, Brno)
prof. RNDr. Jana Musilová, CSc.	
prof. Mgr. Tomáš Tyc, Ph.D.	
prof. Mgr. Petr Vašina, Ph.D.	

3.2 Struktura osob dle věku

Pracovní pozice	Do 35 let	36-55 let	56-70 let	71 a více let
Profesor	0	10	10	6
Docent	0	16	8	1
Odborný asistent	1	14	3	1
Výzkumný pracovník	2	4	0	0

3.3 Počet osob ze zahraničí

	Počet
Celkový počet pedagogických pracovníků	76
Z toho ze Slovenské republiky	6
Z toho z ostatních zemí	11
Celkový počet pracovníků ze zahraničí	17

3.4 Publikační činnost

V kapitole je autorem vybráno jeho až pět nejvýznamnějších publikací za posledních pět let.

doc. RNDr. Eva Bártová, Ph.D.

HP1B-dependent recruitment of UBF1 to irradiated chromatin occurs simultaneously with CPDs

STIXOVÁ, Lenka, Petra SEHNALOVÁ, Soňa LEGARTOVÁ, Jana SUCHÁNKOVÁ, Tereza HRUŠKOVÁ, Stanislav KOZUBEK, Dmitry SOROKIN, Pavel MATULA, Ivan RAŠKA, Aleš KOVAŘÍK, Jaroslav FULNEČEK a Eva BÁRTOVÁ. HP1B-dependent recruitment of UBF1 to irradiated chromatin occurs simultaneously with CPDs. Epigenetics & Chromatin, BioMed Central, 2014, roč. 7, č. 39, s. 1-17. ISSN 1756-8935. doi:10.1186/1756-8935-7-39.

Recruitment of HP1 beta to UVA-induced DNA lesions is independent of radiation-induced changes in A-type lamins

SEHNALOVÁ, Petra, Soňa LEGARTOVÁ, Dušan CMARKO, Stanislav KOZUBEK a Eva BÁRTOVÁ. Recruitment of HP1 beta to UVA-induced DNA lesions is independent of radiation-induced changes in A-type lamins. *Biology of the Cell*, 2014, roč. 106, s. 151-165. ISSN 0248-4900.

Function of heterochromatin protein 1 during DNA repair

BÁRTOVÁ, Eva, Barbora MALYŠKOVÁ, D KOMURKOVA, Soňa LEGARTOVÁ, Jana SUCHÁNKOVÁ, Jana KREJČÍ a Stanislav KOZUBEK. Function of heterochromatin protein 1 during DNA repair. *Protoplasma*, Wien: Springer-Verlag, 2017, roč. 254, č. 3, s. 1233-1240. ISSN 0033-183X. doi:10.1007/s00709-017-1090-3.

Localized movement and morphology of UBF1-positive nucleolar regions are changed by gamma-irradiation in G2 phase of the cell cycle

SOROKIN, Dmitry, Lenka STIXOVÁ, Petra SEHNALOVÁ, Soňa LEGARTOVÁ, Jana SUCHÁNKOVÁ, Pavel ŠIMARA, Stanislav KOZUBEK, Pavel MATULA, Magdalena SKALNÍKOVÁ, Ivan RAŠKA a Eva BÁRTOVÁ. Localized movement and morphology of UBF1-positive nucleolar regions are changed by gamma-irradiation in G2 phase of the cell cycle. *Nucleus*, 2015, roč. 6, č. 4, s. 301-313. ISSN 1949-1034. doi:10.1080/19491034.2015.1075111.

Mutations in the TP53 gene affected recruitment of 53BP1 protein to DNA lesions, but level of 53BP1 was stable after gamma-irradiation that depleted MDC1 protein in specific TP53 mutants

SUCHÁNKOVÁ, Jana, Soňa LEGARTOVÁ, E RUCKOVA, B VOJTESEK, S KOZUBEK a Eva BÁRTOVÁ. Mutations in the TP53 gene affected recruitment of 53BP1 protein to DNA lesions, but level of 53BP1 was stable after gamma-irradiation that depleted MDC1 protein in specific TP53 mutants. *Histochemistry and Cell Biology*, Heidelberg: Springer, 2017, roč. 148, č. 3, s. 239-255. ISSN 0948-6143. doi:10.1007/s00418-017-1567-3.

Bártová E, Večeřa J, Krejčí J, Legartová S, Pacherník J, Kozubek S. The level and distribution pattern of HP1 β in the embryonic brain correspond to those of H3K9me1/me2 but not of H3K9me3. *Histochem Cell Biol.*, 2016 Apr;145(4):447-61. doi: 10.1007/s00418-015-1402-7.

Bártová E, Malyšková B, Komůrková D, Legartová S, Suchánková J, Krejčí J, Kozubek S. Function of heterochromatin protein 1 during DNA repair. *Protoplasma*. 2017 May;254(3):1233-1240. doi: 10.1007/s00709-017-1090-3. Review.

Bártová E, Suchánková J, Legartová S, Malyšková B, Hornáček M, Skalníková M, Mašata M, Raška I, Kozubek S. PCNA is recruited to irradiated chromatin in late S-phase and is most pronounced in G2 phase of the cell cycle. *Protoplasma*. 2017 Jan 20. doi: 10.1007/s00709-017-1076-1.

Bártová E, Legartová S, Krejčí J, Řezníčková P, Kovaříková AS, Suchánková J, Fedr R, Smirnov E, Hornáček M, Raška I. Depletion of A-type lamins and Lap2 α reduces 53BP1 accumulation at UV-induced DNA lesions and Lap2 α protein is responsible for compactness of irradiated chromatin. *J Cell Biochem*. 2018 Jun 19. doi: 10.1002/jcb.26770

Bártová E, Lochmanová G, Legartová S, Suchánková J, Fedr R, Krejčí J, Zdráhal. Irradiation by γ -rays reduces the level of H3S10 phosphorylation and weakens the G2 phase-dependent interaction between H3S10 phosphorylation and γ H2AX. *Biochimie*. 2018 Aug 8;154:86-98. doi: 10.1016/j.biochi.2018.07.029.

doc. Klaus Bering Larsen, Ph.D.

Gauge Independence in a Higher-Order Lagrangian Formalism via Change of Variables in the Path Integral

BERING LARSEN, Klaus a Igor BATALIN. Gauge Independence in a Higher-Order Lagrangian Formalism via Change of Variables in the Path Integral. *Physics Letters B*, Holland: Elsevier, 2015, roč. 742, March, s. 23-28. ISSN 0370-2693. doi:10.1016/j.physletb.2015.01.005.

A triplectic bi-Darboux theorem and para-hypercomplex geometry

BATALIN, Igor a Klaus BERING LARSEN. A triplectic bi-Darboux theorem and para-hypercomplex geometry. *Journal of Mathematical Physics*, USA: American Institute of Physics, 2012, roč. 53, č. 12, s. 1-25. ISSN 0022-2488. doi:10.1063/1.4759501.

A Note on Angular Momentum Commutators in Light-Cone Formulation of Open Bosonic String Theory

BERING LARSEN, Klaus. A Note on Angular Momentum Commutators in Light-Cone Formulation of Open Bosonic String Theory. *Acta Physica Polonica B*, Krakow, Polsko: Jagiellonian University, 2012, roč. 43, č. 9, s. 1811-1824. ISSN 0587-4254. doi:10.5506/APhysPolB.43.1811.

Semiclassical Double-Inequality on Heisenberg Uncertainty Relation in 1D

BERING LARSEN, Klaus. Semiclassical Double-Inequality on Heisenberg Uncertainty Relation in 1D. *Acta Physica Polonica A*, Poland: Institute of Physics of the Polish Academy of Sciences, 2016, roč. 129, č. 6, s. 1093-1099. ISSN 0587-4246. doi:10.12693/APhysPolA.129.1093.

Non-Decomposable Nambu Brackets

BERING LARSEN, Klaus. Non-Decomposable Nambu Brackets. *Archivum Mathematicum*, Brno: Math.Stat., Fac.Sci., Masaryk U., 2015, roč. 51, č. 4, s. 211-232. ISSN 0044-8753. doi:10.5817/AM2015-4-211.

Ing. Janette Bobálová, CSc.

Nemá publikační činnost v posledních 5 letech nebo publikace nevybrány v IS MU.

doc. RNDr. Zdeněk Bochníček, Dr.

Linear halogen bulb as a powerful light source for physics experiments

BOCHNÍČEK, Zdeněk. Linear halogen bulb as a powerful light source for physics experiments. *European Journal of Physics*, IOP Publishing, 2015, roč. 36, č. 6, s. "nestránkováno". ISSN 0143-0807. doi:10.1088/0143-0807/36/6/065001.

Metody aktivního učení ve výuce fyziky na Přírodovědecké fakultě MU

BOCHNÍČEK, Zdeněk. Metody aktivního učení ve výuce fyziky na Přírodovědecké fakultě MU. In Vladimír Vochozka. Veletrh nápadů učitelů fyziky 19, sborník z konference. Plzeň: ZČU Plzeň, 2014. s. 31-35, 5 s. ISBN 978-80-261-0439-1.

A Carbon Nanotube Cable for a Space Elevator

BOCHNÍČEK, Zdeněk. A Carbon Nanotube Cable for a Space Elevator. The Physics Teacher, American Association of Physics Teachers, 2013, roč. 51, č. 8, s. 462-464. ISSN 0031-921X. doi:10.1119/1.4824936.

Na pomoc pedagogické praxi

BOCHNÍČEK, Zdeněk, Jaromír HALÍŠKA, Zuzana KOBÍKOVÁ, Oldřich ŠIMONÍK, Peter KRUPKA, Olga ROTREKLOVÁ, Tomáš PAPIRNÍK, Aleš MAREČEK, Vladimír HERBER a Jiří HERMAN. Na pomoc pedagogické praxi. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013. 132 s. ISBN 978-80-210-6302-0. doi:10.5817/CZ.MUNI.M210-6302-2013.

The visualization of infrared radiation using thermal sensitive foils

BOCHNÍČEK, Zdeněk. The visualization of infrared radiation using thermal sensitive foils. Physics Education, Bristol, United Kingdom: IOP Publishing, 2013, roč. 48, č. 5, s. 607-615. ISSN 0031-9120. doi:10.1088/0031-9120/48/5/607.

Mgr. Zdeněk Bonaventura, Ph.D.

Runaway electrons from a 'beam-bulk' model of streamer: application to TGFs

CHANRION, Olivier, Zdeněk BONAVENTURA, Deniz ÇINAR, Anne BOURDON a Torsten NEUBERT. Runaway electrons from a 'beam-bulk' model of streamer: application to TGFs. Environmental Research Letters, 2014, roč. 9, č. 5, s. "nestránkováno". ISSN 1748-9326. doi:10.1088/1748-9326/9/5/055003.

Influence of surface emission processes on a fast-pulsed dielectric barrier discharge in air at atmospheric pressure

PECHEREAU, François, Zdeněk BONAVENTURA a Anne BOURDON. Influence of surface emission processes on a fast-pulsed dielectric barrier discharge in air at atmospheric pressure. PLASMA SOURCES SCIENCE & TECHNOLOGY, BRISTOL: IOP PUBLISHING LTD, 2016, roč. 25, č. 4, s. "nestránkováno". ISSN 0963-0252. doi:10.1088/0963-0252/25/4/044004.

Studying a low-pressure microwave coaxial discharge in hydrogen using a mixed 2D/3D fluid model

OBRUSNÍK, Adam a Zdeněk BONAVENTURA. Studying a low-pressure microwave coaxial discharge in hydrogen using a mixed 2D/3D fluid model. Journal of physics D: Applied physics, Bristol, England: IOP Publishing Ltd., 2015, roč. 48, č. 6, s. "nestránkováno". ISSN 0022-3727. doi:10.1088/0022-3727/48/6/065201.

Derivation of a merging condition for two interacting streamers in air

BONAVENTURA, Zdeněk, Max DUARTE, Anne BOURDON a Marc MASSOT. Derivation of a merging condition for two interacting streamers in air. PLASMA SOURCES SCIENCE & TECHNOLOGY, 2012, roč. 21, č. 5, s. "nestránkováno". ISSN 0963-0252. doi:10.1088/0963-0252/21/5/052001.

Influence of the angular scattering of electrons on the runaway threshold in air

CHANRION, Olivier, Zdeněk BONAVENTURA, Anne BOURDON a Torsten NEUBERT. Influence of the angular scattering of electrons on the runaway threshold in air. Plasma Physics and Controlled Fusion, Institute of Physics, 2016, roč. 58, č. 4, s. "nestránkováno". ISSN 0741-3335. doi:10.1088/0741-3335/58/4/044001.

prof. RNDr. Viktor Brabec, DrSc.

Zajac, J., Kostřhunová, H., Novohradský, V., Vrana, O., Raveendran, R., Gibson, D., Kasparková, J. and Brabec, V. (2016) Potentiation of mitochondrial dysfunction in tumor cells by conjugates of metabolic modulator dichloroacetate with a Pt(IV) derivative of oxaliplatin. J. Inorg. Biochem., 156, 89-97.

Vrana, O., Novohradský, V., Medriková, Z., Burdíkova, J., Stuchliková, O., Kasparková, J. and Brabec, V. (2016) Internalization of ineffective platinum complex in nanocapsules renders it cytotoxic. Chem. Eur. J., 22, 2728-2735.

Schmitt, F., Donnelly, K., Muenzner, J.K., Rehm, T., Novohradský, V., Brabec, V., Kasparková, J., Albrecht, M., Schobert, R. and Mueller, T. (2016) Effects of histidin-2-ylidene vs. imidazol-2-ylidene ligands on the anticancer and antivasculature activity of complexes of ruthenium, iridium, platinum, and gold. J. Inorg. Biochem., in press, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2016.1007.1021>.

Salem, O.M., Vilková, M., Janocková, J., Jendzelovský, R., Fedorocko, P., Zilecka, E., Kasparková, J., Brabec, V., Imrich, J. and Kozurková, M. (2016) New spiro tria(thia)zolidine-acridines as topoisomerase inhibitors, DNA binders and cytostatic compounds. Int. J. Biol. Macromol., 86, 690-700.

Raveendran, R., Braude, J.P., Wexselblatt, E., Novohradský, V., Stuchliková, O., Brabec, V., Gandin, V. and Gibson, D. (2016) Pt(IV) derivatives of cisplatin and oxaliplatin with phenylbutyrate axial ligands are potent cytotoxic agents that act by several mechanisms of action. Chem. Sci., 7, 2381-2391.

doc. RNDr. Antonín Brablec, CSc.

Permanent hydrophilization of outer and inner surfaces of polytetrafluoroethylene tubes using ambient air plasma generated by surface dielectric barrier discharges

PAVLÍŇÁK, David, Oleksandr GALMIZ, Miroslav ZEMÁNEK, Antonín BRABLEC, Jan ČECH a Mirko ČERNÁK. Permanent hydrophilization of outer and inner surfaces of polytetrafluoroethylene tubes using ambient air plasma generated by surface dielectric barrier discharges. Applied Physics Letters, AIP Publishing, 2014, roč. 105, č. 15, s. 1-3. ISSN 0003-6951. doi:10.1063/1.4898134.

Hydrophilization of outer and inner surfaces of Poly(vinylchloride) tubes using surface dielectric barrier discharges generated in ambient air plasma

GALMIZ, Oleksandr, David PAVLIŇÁK, Miroslav ZEMÁNEK, Antonín BRABLEC a Mirko ČERNÁK. Hydrophilization of outer and inner surfaces of Poly(vinylchloride) tubes using surface dielectric barrier discharges generated in ambient air plasma. *Plasma Processes and Polymers*, Weinheim: WILEY-VCH VERLAG GMBH, 2017, roč. 14, č. 9, s. nestránkováno. ISSN 1612-8850. doi:10.1002/ppap.201600220.

Study of surface dielectric barrier discharge generated using liquid electrodes in different gases

GALMIZ, Oleksandr, David PAVLIŇÁK, Miroslav ZEMÁNEK, Antonín BRABLEC a Mirko ČERNÁK. Study of surface dielectric barrier discharge generated using liquid electrodes in different gases. *J. Phys. D: Appl. Phys.*, Institute of Physics, 2016, roč. 49, č. 6, s. "nestránkováno". ISSN 0022-3727. doi:10.1088/0022-3727/49/6/065201.

Mass spectrometry of diffuse coplanar surface barrier discharge: influence of discharge frequency and oxygen content in N₂/O₂ mixture

ČECH, Jan, Antonín BRABLEC, Mirko ČERNÁK, Nevena PUAČ, Nenad SELAKOVIĆ a Zoran Lj. PETROVIĆ. Mass spectrometry of diffuse coplanar surface barrier discharge: influence of discharge frequency and oxygen content in N₂/O₂ mixture. *The European Physical Journal D*, New York: Springer, 2017, roč. 71, č. 2, s. nestránkováno. ISSN 1434-6060. doi:10.1140/epjd/e2016-70607-5.

Electron density in surface barrier discharge emerging at argon/water interface: quantification for streamers and leaders

CVETANOVIC, Nikola, Oleksandr GALMIZ, Petr SYNEK, Miroslav ZEMÁNEK, Antonín BRABLEC a Tomáš HODER. Electron density in surface barrier discharge emerging at argon/water interface: quantification for streamers and leaders. *PLASMA SOURCES SCIENCE & TECHNOLOGY*, BRISTOL: IOP PUBLISHING LTD, 2018, roč. 27, č. 2, s. 1-14. ISSN 0963-0252. doi:10.1088/1361-6595/aaa578.

prof. RNDr. Břetislav Brzobohatý, CSc.

PREROSTOVÁ, Sylva., DOBREV, Petre., GAUDINOVÁ, Alane., KNIRSCH, Vojtěch., KÖRBER, Niklas., PIERUSCHKA, Roland., FIORANI, Fabio., BRZOBOHATÝ, Břetislav., ČERNÝ, Martin., SPÍCHAL, Lukáš., HUMPLÍK, Jan., VANĚK, Tomáš., SCHURR, Ulrich., VAŇKOVÁ, Radomíra. Cytokinins: their impact on molecular and growth responses to drought stress and recovery in Arabidopsis. *Frontiers in Plant Science*. 2018, 9, 655. ISSN: 1664-462X.

ČERNÁ, Hana; ČERNÝ, Martin; HABÁNOVÁ, Hana; ŠAFÁŘOVÁ, Dana; ABUSHAMSIYA, Kifah N. K.; NAVRÁTIL, Milan; BRZOBOHATÝ, Břetislav. Proteomics offers insight to the mechanism behind *Pisum sativum* L. response to Pea seed-borne mosaic virus (PSbMV). *Journal of Proteomics*. 2017, 153(5 February), 78-88. ISSN 1874-3919.

SKALÁK, Jan; ČERNÝ, Martin; JEDELSKÝ, Petr; DOBRÁ, Jana; GE, Eva; NOVÁK, Jan; HRONKOVÁ, Marie; DOBREV, Petr; VAŇKOVÁ, Radomíra; BRZOBOHATÝ, Břetislav. Stimulation of ipt overexpression as a tool to elucidate the role of cytokinins in high temperature responses of Arabidopsis thaliana. *Journal of Experimental Botany*. 2016, 67(9), 2861-2873. ISSN 0022-0957.

NOVÁK, Jan; ČERNÝ, Martin; PAVLŮ, Jaroslav; ZEMANKOVÁ, Jana; SKALÁK, Jan; PLACKOVÁ, Lenka; BRZOBOHATÝ, Břetislav. Roles of Proteome Dynamics and Cytokinin Signaling in Root to Hypocotyl Ratio Changes Induced by Shading Roots of Arabidopsis Seedlings. *Plant and Cell Physiology*. 2015, 56(5), 1006-1018. ISSN 0032-0781.

ČERNÝ, Martin; JEDELSKÝ, Petr; NOVÁK, Jan; SCHLOSSER, Andreas; BRZOBOHATÝ, Břetislav. Cytokinin modulates proteomic, transcriptomic and growth responses to temperature-shocks in Arabidopsis. *Plant, Cell and Environment*. 2014, 37(7), 1641-1655. ISSN 0140-7791.

doc. RNDr. Vilma Buršíková, Ph.D.

Mechanical properties of atomic layer deposited Al₂O₃/ZnO nanolaminates

HOMOLA, Tomáš, Vilma BURŠÍKOVÁ, Tatiana IVANOVA, Pavel SOUČEK, Philipp MAYDANNIK, David Campbell CAMERON a Jürgen LACKNER. Mechanical properties of atomic layer deposited Al₂O₃/ZnO nanolaminates. *Surface & Coatings Technology*, 2015, roč. 284, December, s. 198-205. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2015.07.078.

Thermal stability of hard nanocomposite Mo-B-C coatings

ZÁBRANSKÝ, Lukáš, Vilma BURŠÍKOVÁ, Pavel SOUČEK, Petr VAŠINA, Ján DUGÁČEK, Pavel ŠTAHEL, Jiří BURŠÍK, Milan SVOBODA a Vratislav PEŘINA. Thermal stability of hard nanocomposite Mo-B-C coatings. *Vacuum*, Oxford: PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE, 2017, roč. 138, č. 2017, s. 199-204. ISSN 0042-207X. doi:10.1016/j.vacuum.2016.12.016.

Study of the thermal dependence of mechanical properties, chemical composition and structure of nano-composite TiC/a-C:H coatings

ZÁBRANSKÝ, Lukáš, Vilma BURŠÍKOVÁ, Pavel SOUČEK, Petr VAŠINA, Tomáš GARDELKA, Pavel ŠTAHEL, Ondřej CAHA, Vratislav PEŘINA a Jiří BURŠÍK. Study of the thermal dependence of mechanical properties, chemical composition and structure of nanocomposite TiC/a-C:H coatings. *Surface & Coatings Technology*, Elsevier, 2014, roč. 242, March, s. 62-67. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2014.01.019.

Tribological properties of nc-TiC/a-C:H coatings prepared by magnetron sputtering at low and high ion bombardment of the growing film

SOUČEK, Pavel, Tereza SCHMIDTOVÁ, Vilma BURŠÍKOVÁ, Petr VAŠINA, Y.T. PEI, J.Th.M. DE HOSSON, Ondřej CAHA, Vratislav PEŘINA, Romana MIKŠOVÁ a Petr MALINSKÝ. Tribological properties of nc-TiC/a-C:H coatings prepared by magnetron sputtering at low and high ion bombardment of the growing film. *Surface & Coatings Technology*, Elsevier, 2014, roč. 241, February, s. 64-73. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2013.10.026.

On the study of the mechanical properties of Mo-B-C coatings

ZÁBRANSKÝ, Lukáš, Vilma BURŠÍKOVÁ, Pavel SOUČEK, Petr VAŠINA a Jiří BURŠÍK. On the study of the mechanical properties of Mo-B-C coatings. *The European Physical Journal - Applied Physics*, EDP Sciences, 2016, roč. 75, č. 2, s. "nestránkováno". ISSN 1286-0042. doi:10.1051/epjap/2016150591.

prof. RNDr. Mirko Černák, CSc.

Fast and Low-Temperature (70 °C) Mineralization of Inkjet Printed Mesoporous TiO₂ Photoanodes Using Ambient Air Plasma

HOMOLA, Tomáš, Petr DZIK, Michal VESELÝ, Jakub KELAR, Mirko ČERNÁK a Martin WEITER. Fast and Low-Temperature (70 °C) Mineralization of Inkjet Printed Mesoporous TiO₂ Photoanodes Using Ambient Air Plasma. ACS Applied Materials & Interfaces, USA: ACS Publications, 2016, roč. 8, č. 49, s. 33562-33571. ISSN 1944-8244. doi:10.1021/acsami.6b09556.

Surface analysis of poly(ethylene naphtalene)(PEN) films treated at atmospheric pressure using diffuse coplanar surface barrier discharge in air and in nitrogen

KORMUNDA, Martin, Tomáš HOMOLA, Jindřich MATOUŠEK, Dušan KOVÁČIK, Mirko ČERNÁK a Jaroslav PAVLÍK. Surface analysis of poly(ethylene naphtalene)(PEN) films treated at atmospheric pressure using diffuse coplanar surface barrier discharge in air and in nitrogen. Polymer Degradation and Stability, Elsevier Ltd., 2012, roč. 97, č. 4, s. 547-553. ISSN 0141-3910.

Activation of poly(methyl methacrylate) surfaces by atmospheric pressure plasma

HOMOLA, Tomáš, Jindřich MATOUŠEK, Beáta HERGELOVÁ, Martin KORMUNDA, Linda Y L WU a Mirko ČERNÁK. Activation of poly(methyl methacrylate) surfaces by atmospheric pressure plasma. Polymer Degradation and Stability, OXFORD: Elsevier Ltd., 2012, roč. 97, č. 6, s. 886-892. ISSN 0141-3910. doi:10.1016/j.polymdegradstab.2012.03.029.

High-resolution measurements of the electric field at the streamer arrival to the cathode: A unification of the streamer-initiated gas-breakdown mechanism

HODER, Tomáš, Mirko ČERNÁK, Jean - Hugues PAILLOL, Detlef LOFFHAGEN a Ronny BRANDENBURG. High-resolution measurements of the electric field at the streamer arrival to the cathode: A unification of the streamer-initiated gas-breakdown mechanism. Physical review E, USA: APS, 2012, roč. 86, č. 5, s. 055401-1 - 055401-5. ISSN 1539-3755. doi:10.1103/PhysRevE.86.055401.

Atmospheric pressure diffuse plasma in ambient air for ITO surface cleaning

HOMOLA, Tomáš, Jindřich MATOUŠEK, Veronika MEDVECKÁ, Anna ZAHORANOVÁ, Martin KORMUNDA, Dušan KOVÁČIK a Mirko ČERNÁK. Atmospheric pressure diffuse plasma in ambient air for ITO surface cleaning. Applied Surface Science, ELSEVIER (NORTH-HOLLAND), 2012, roč. 258, č. 18, s. 7135-7139. ISSN 0169-4332. doi:10.1016/j.apsusc.2012.03.029.

prof. RNDr. Antonín Dlouhý, CSc.

Modified surfaces of advanced NiTi alloys in the in-vivo model of osteoblasts

ŠEVČÍKOVÁ, Jana, Antonín DLOUHÝ, Adam WEISER, Petr ŠTĚPKA, Kateřina VRCHOVECKÁ a Monika PÁVKOVÁ GOLDBERGOVÁ. Modified surfaces of advanced NiTi alloys in the in-vivo model of osteoblasts. In Annual Meeting of the Germany Society for Biomaterials 2017. 2017.

Effect of ion release from advanced nickel titanium alloy in the in-vivo model

ŠEVČÍKOVÁ, Jana, Antonín DLOUHÝ, Denisa BÁRTKOVÁ, Petr BABULA a Monika PÁVKOVÁ GOLDBERGOVÁ. Effect of ion release from advanced nickel titanium alloy in the in-vivo model. In The 3rd International Congress on Advanced Materials (AM 2016). 2016.

Schneeweiss, O; Friak, M; Dudova, M; Holec, D; Sob, M; Kriegner, D; Holy, V; Beran, P; George, EP; Neugebauer, J; Dlouhy, A, 2017: Magnetic properties of the CrMnFeCoNi high-entropy alloy. PHYSICAL REVIEW B 96(1), doi: 10.1103/PhysRevB.96.014437

Zalezak, T; Dlouhy, A, 2015: 3D Discrete Dislocation Dynamics: Influence of Segment Mobility on Critical Shear Stress. ACTA PHYSICA POLONICA A 128(4), p. 654 - 656

Parsa, AB; Wollgramm, P; Buck, H; Somsen, C; Kostka, A; Povstugar, I; Choi, PP; Raabe, D; Dlouhy, A; Muller, J; Spiecker, E; Demtroder, K; Schreuer, J; Neuking, K; Eggeler, G, 2015: Advanced Scale Bridging Microstructure Analysis of Single Crystal Ni-Base Superalloys. ADVANCED ENGINEERING MATERIALS 17(2), p. 216 - 230, doi: 10.1002/adem.201400136

Parsa, AB; Wollgramm, P; Buck, H; Kostka, A; Somsen, C; Dlouhy, A; Eggeler, G, 2015: Ledges and grooves at gamma-gamma' interfaces of single crystal superalloys. ACTA MATERIALIA 90, p. 105 - 117, doi: 10.1016/j.actamat.2015.02.005

doc. Mgr. Adam Dubroka, Ph.D.

Electric-Field- Induced Polar Order and Localization of the Confined Electrons in LaAlO₃/SrTiO₃ Heterostructures

ROESSLE, M., K W KIM, Adam DUBROKA, Přemysl MARŠÍK, C N WANG, R. JANY, C. RICHTER, J. MANNHART, C W SCHNEIDER, A. FRANO, P. WOCHNER, Y. LU, B. KEIMER, D K SHUKLA, J. STREMPFER a Christian BERNHARD. Electric-Field- Induced Polar Order and Localization of the Confined Electrons in LaAlO₃/SrTiO₃ Heterostructures. Physical Review Letters, The Americal Physical Society, 2013, roč. 110, č. 13, s. "136805-1"- "136805-5". ISSN 0031-9007. doi:10.1103/PhysRevLett.110.136805.

Growth, Structure, and Electronic Properties of Epitaxial Bismuth Telluride Topological Insulator Films on BaF₂ (111) Substrates

CAHA, Ondřej, Adam DUBROKA, Josef HUMLÍČEK, Václav HOLÝ, Hubert STEINER, M. UL-HASSAN, Jaime SANCHEZ-BARRIGA, Oliver RADER, T. N. STANISLAVCHUK, Andrei A. SIRENKO, Günther BAUER a Günter SPRINGHOLZ. Growth, Structure, and Electronic Properties of Epitaxial Bismuth Telluride Topological Insulator Films on BaF₂ (111) Substrates. Crystal Growth & Design, Washington: American Chemical Society, 2013, roč. 13, č. 8, s. 3365-3373. ISSN 1528-7483. doi:10.1021/cg400048g.

Vacuum variable-angle far-infrared ellipsometer

FRIŠ, Pavel a Adam DUBROKA. Vacuum variable-angle far-infrared ellipsometer. *Applied Surface Science*, AMSTERDAM: ELSEVIER SCIENCE, 2017, roč. 421, November, s. 430-434. ISSN 0169-4332. doi:10.1016/j.apsusc.2016.10.125.

Far-infrared spectra of the magnetic exchange resonances and optical phonons and their connection to magnetic and dielectric properties of Dy₃Fe₅O₁₂ garnet

KANG, T D, E C STANDARD, P D ROGERS, K H AHN, A A SIRENKO, Adam DUBROKA, Christian BERNHARD, S. PARK, Y J CHOI a S W CHEONG. Far-infrared spectra of the magnetic exchange resonances and optical phonons and their connection to magnetic and dielectric properties of Dy₃Fe₅O₁₂ garnet. *Physical Review B*, Newark: The American Physical Society, 2012, roč. 86, č. 14, s. "144112-1"- "144112-16". ISSN 1098-0121. doi:10.1103/PhysRevB.86.144112.

Low-energy interband transitions in the infrared response of Ba(Fe_{1-x}Cox)(2)As-2

MARŠÍK, Přemysl, C. N. WANG, M. ROESSLE, M. YAZDI-RIZI, Roman SCHUSTER, K. W. KIM, Adam DUBROKA, Dominik MUNZAR, T. WOLF, X. H. CHEN a Christian BERNHARD. Low-energy interband transitions in the infrared response of Ba(Fe_{1-x}Cox)(2)As-2. *Physical Review B*, USA: The American Physical Society, 2013, roč. 88, č. 18, s. "180508-1"- "180508-5". ISSN 1098-0121. doi:10.1103/PhysRevB.88.180508.

doc. Mgr. Pavel Dvořák, Ph.D.

Probe technique for measurement of plasma potential waveform

DVOŘÁK, Pavel, Maroš TKÁČIK a Jiří BÉM. Probe technique for measurement of plasma potential waveform. *Plasma Sources Science and Technology*, Bristol: IOP Publishing, 2017, roč. 26, č. 5, s. nestránkováno. ISSN 0963-0252. doi:10.1088/1361-6595/aa6611.

Concentration of atomic hydrogen in a dielectric barrier discharge measured by two-photon absorption fluorescence

DVOŘÁK, Pavel, Marek TALÁBA, Adam OBRUSNÍK, Kratzer JAN a Dědina JIŘÍ. Concentration of atomic hydrogen in a dielectric barrier discharge measured by two-photon absorption fluorescence. *Plasma Sources Science and Technology*, Bristol: IOP PUBLISHING LTD, 2017, roč. 26, č. 8, s. nestránkováno. ISSN 0963-0252. doi:10.1088/1361-6595/aa76f7.

Fluorescence measurement of atomic oxygen concentration in a dielectric barrier discharge

DVOŘÁK, Pavel, Martina MRKVIČKOVÁ, Adam OBRUSNÍK, Kratzer JAN, Dědina JIŘÍ a Vojtěch PROCHÁZKA. Fluorescence measurement of atomic oxygen concentration in a dielectric barrier discharge. *Plasma Sources Science and Technology*, Bristol, England: IOP PUBLISHING LTD, 2017, roč. 26, č. 6, s. nestránkováno. ISSN 0963-0252. doi:10.1088/1361-6595/aa70da.

Spatially resolved measurement of hydroxyl radical (OH) concentration in an argon RF plasma jet by planar laser-induced fluorescence

VORÁČ, Jan, Adam OBRUSNÍK, Vojtěch PROCHÁZKA, Pavel DVOŘÁK a Marek TALÁBA. Spatially resolved measurement of hydroxyl radical (OH) concentration in an argon RF plasma jet by planar laser-induced fluorescence. *Plasma Sources Science and Technology*, Bristol: Institute of Physics Publishing, 2014, roč. 23, č. 2, s. "nestránkováno". ISSN 0963-0252. doi:10.1088/0963-0252/23/2/025011.

Modelling of electric characteristics of capacitively coupled discharges including nonlinear effects of sheaths

DVOŘÁK, Pavel. Modelling of electric characteristics of capacitively coupled discharges including nonlinear effects of sheaths. *Plasma Sources Sci. Technol.*, Velká Británie: IOP Publishing, 2013, roč. 22, červenec, s. 045016-45025. ISSN 0963-0252. doi:10.1088/0963-0252/22/4/045016.

RNDr. Soňa Ehlerová, Ph.D.

Colliding interstellar bubbles in the direction of l=54 degrees

ZYCHOVÁ, Lenka a Soňa EHLEROVÁ. Colliding interstellar bubbles in the direction of l=54 degrees. *ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, LES ULIS CEDEX A: EDP SCIENCES S A*, 2016, roč. 595, November, s. "A49"- "A57". ISSN 1432-0746. doi:10.1051/0004-6361/201527897.

Ehlerova, Sona; Palous, Jan; GS242-03+37: a lucky survivor in the galactic gravitational field, accepted by A&A

Wünsch, R.; Palouš, J.; Tenorio-Tagle, G.; Ehlerová, S.; The Formation of Secondary Stellar Generations in Massive Young Star Clusters from Rapidly Cooling Shocked Stellar Winds; 2017, ApJ, 835, 60

Zychová, L.; Ehlerová, S.; Colliding interstellar bubbles in the direction of l = 54°; 2016, 595, 49

Ehlerová, S.; Palouš, J.; Correlation of HI shells and CO clumps in the outer Milky Way, 2016, A&A, 587, 5

Sidorin, V.; Douglas, K. A.; Palouš, J.; Wünsch, R.; Ehlerová, S. ; Exploring GLIMPSE bubble N107. Multiwavelength observations and simulations; 2014, A&A, 565, 6

doc. RNDr. Miroslav Fojta, CSc.

Vinylsulfonamide and Acrylamide Modification of DNA for Cross-linking with Proteins

DADOVÁ, Jitka, Petr ORSÁG, Radek POHL, Marie BRÁZDOVÁ, Miroslav FOJTA a Michal HOCEK. Vinylsulfonamide and Acrylamide Modification of DNA for Cross-linking with Proteins. *Angewandte Chemie International Edition*, Weinheim: Wiley - Verlag Chemie, 2013, roč. 52, č. 40, s. 10515-10518. ISSN 1433-7851. doi:10.1002/anie.201303577.

Azidophenyl as a click-transformable redox label of DNA suitable for electrochemical detection of DNA-protein interactions

BALINTOVÁ, Jana, Jan ŠPAČEK, Radek POHL, Marie BRÁZDOVÁ, Luděk HAVRAN, Miroslav FOJTA a Michal HOCEK. Azidophenyl as a click-transformable redox label of DNA suitable for electrochemical detection of DNA-protein interactions. *CHEMICAL SCIENCE*, Cambridge: ROYAL SOC CHEMISTRY, 2015, roč. 6, č. 1, s. 575-587. ISSN 2041-6520. doi:10.1039/c4sc01906g.

Recent progress in electrochemical sensors and assays for DNA damage and repair

FOJTA, Miroslav, Ales DANHEL, Ludek HAVRAN a Vlastimil VYSKOCIL. Recent progress in electrochemical sensors and assays for DNA damage and repair. TRAC-TRENDS IN ANALYTICAL CHEMISTRY, OXFORD: ELSEVIER SCI LTD, 2016, roč. 79, May, s. 160-167. ISSN 0165-9936. doi:10.1016/j.trac.2015.11.018.

Magnetic bead-based electrochemical assay for determination of DNA methyltransferase activity

DUDOVÁ, Zdenka, Martin BARTOŠÍK a Miroslav FOJTA. Magnetic bead-based electrochemical assay for determination of DNA methyltransferase activity. Electrochimica Acta, Amsterdam: Elsevier Science, 2017, roč. 231, s. 575-581. ISSN 0013-4686. doi:10.1016/j.electacta.2017.02.104.

Label-free detection of canonical DNA bases, uracil and 5-methylcytosine in DNA oligonucleotides using linear sweep voltammetry at a pyrolytic graphite electrode

ŠPAČEK, Jan, Aleš DAŇHEL, Stanislav HASOŇ a Miroslav FOJTA. Label-free detection of canonical DNA bases, uracil and 5-methylcytosine in DNA oligonucleotides using linear sweep voltammetry at a pyrolytic graphite electrode. ELECTROCHEMISTRY COMMUNICATIONS, NEW YORK: ELSEVIER SCIENCE INC, 2017, roč. 2017, č. 82, s. 34-38. ISSN 1388-2481. doi:10.1016/j.elecom.2017.07.013.

Mgr. Martin Friák, Ph.D.**Tensorial elastic properties and stability of interface states associated with Sigma 5(210) grain boundaries in Ni₃(Al,Si)**

FRIÁK, Martin, Monika VŠIANSKÁ, David HOLEC, Martin ZELENÝ a Mojmír ŠOB. Tensorial elastic properties and stability of interface states associated with Sigma 5(210) grain boundaries in Ni₃(Al,Si). SCIENCE AND TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS, ABINGDON: TAYLOR & FRANCIS LTD, 2017, roč. 18, č. 1, s. 273-282. ISSN 1468-6996. doi:10.1080/14686996.2017.1312519.

Ductility improvement of Mg alloys by solid solution: Ab initio modeling, synthesis and mechanical properties

SANDLOBES, S, Z PEI, Martin FRIÁK, LF ZHU, F WANG, S ZAEFFERER, D RAABE a J NEUGEBAUER. Ductility improvement of Mg alloys by solid solution: Ab initio modeling, synthesis and mechanical properties. ACTA MATERIALIA, OXFORD: PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD, 2014, roč. 70, s. 92-104. ISSN 1359-6454. doi:10.1016/j.actamat.2014.02.011

Magnetic properties of the CrMnFeCoNi high-entropy alloy

SCHNEEWEISS, O., Martin FRIÁK, M. DUDOVÁ, D. HOLEC, Mojmír ŠOB, D. KRIEGER, V. HOLY, P. BERAN, E.P. GEORGE, J. NEUGEBAUER a A. DLOUHY. Magnetic properties of the CrMnFeCoNi high-entropy alloy. Physical Review B, College PK: AMER PHYSICAL SOC, 2017, roč. 96, č. 1, s. 014437-14449. ISSN 2469-9950. doi:10.1103/PhysRevB.96.014437.

The structure and dynamics of chitin nanofibrils in an aqueous environment revealed by molecular dynamics simulations

STŘELCOVÁ, Zora, Petr KULHÁNEK, Martin FRIÁK, Helge-Otto FABRITIUS, Michal PETROV, Joerg NEUGEBAUER a Jaroslav KOČA. The structure and dynamics of chitin nanofibrils in an aqueous environment revealed by molecular dynamics simulations. RSC Advances, Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2016, roč. 6, č. 36, s. 30710-30721. ISSN 2046-2069. doi:10.1039/c6ra00107f.

An ab initio study of thermodynamic and mechanical stability of Heusler-based Fe₂AlCo polymorphs

FRIÁK, Martin, Sabina OWEISOVÁ, Jana PAVLŮ, David HOLEC a Mojmír ŠOB. An ab initio study of thermodynamic and mechanical stability of Heusler-based Fe₂AlCo polymorphs. Materials, Basel: MDPI AG, 2018, roč. 11, č. 9, s. 1543-1554. ISSN 1996-1944. doi:10.3390/ma11091543.

doc. Franz Hinterleitner, Ph.D.**Towards loop quantization of plane gravitational waves**

HINTERLEITNER, Franz a Seth MAJOR. Towards loop quantization of plane gravitational waves. Classical and Quantum Gravity, UK: IOP Publishing, 2012, roč. 29, č. 6, s. nestránkováno. ISSN 0264-9381. doi:10.1088/0264-9381/29/6/065019.

Quantum volume and length fluctuations in a midi-superspace model of Minkowski space

HINTERLEITNER, Franz, Seth MAJOR a Jeremy ADELMAN. Quantum volume and length fluctuations in a midi-superspace model of Minkowski space. Classical and Quantum Gravity, Institute of Physics, 2015, roč. 32, č. 5, s. "nestránkováno". ISSN 0264-9381. doi:10.1088/0264-9381/32/5/055009.

Loop Quantum Gravity Phenomenology: Linking Loops to Observational Physics

GIRELLI, Florian, Franz HINTERLEITNER a Seth MAJOR. Loop Quantum Gravity Phenomenology: Linking Loops to Observational Physics. SIGMA Symmetry Integrability Geom. Methods Appl., Kiev: Inst. Math. Nat. Acad. Sci. Ukraine, 2012, roč. 8, č. 098, s. "nestránkováno". ISSN 1815-0659. doi:10.3842/SIGMA.2012.098.

Polynomials associated with a functional product of the Hermite type

RAJKOVIC, Predrag, Franz HINTERLEITNER a Sladjana MARINKOVIC. Polynomials associated with a functional product of the Hermite type. Mathematical Methods in the Applied Sciences, 2016, roč. 39, č. 9, s. 2358-2367. ISSN 0170-4214. doi:10.1002/mma.3645.

Plane Gravitational Waves and Loop Quantization

HINTERLEITNER, Franz a Seth MAJOR. Plane Gravitational Waves and Loop Quantization. Journal of Physics: Conference Series, Bristol, UK: IOP Publishing, 2012, roč. 360, May, s. nestránkováno. ISSN 1742-6588. doi:10.1088/1742-6588/360/1/012030.

Mgr. Jaroslav Hnilica, Ph.D.**Superhard nanocomposite nc-TiC/a-C:H coatings: The effect of HiPIMS on coating microstructure and mechanical properties**

SOUČEK, Pavel, Josef DANIEL, Jaroslav HNILICA, Katarína BERNÁTOVÁ, Lukáš ZÁBRANSKÝ, Vilma BURŠÍKOVÁ, Monika STUPAVSKÁ a Petr VAŠINA. Superhard nanocomposite nc-TiC/a-C:H coatings: The effect of HiPIMS on coating microstructure and mechanical properties. *Surface & coatings technology*, Lausanne: Elsevier Science, 2017, roč. 311, February, s. 257-267. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2017.01.021.

Determination of titanium atom and ion densities in sputter deposition plasmas by optical emission spectroscopy

VAŠINA, Petr, Matej FEKETE, Jaroslav HNILICA, Peter KLEIN, Lenka DOSOUDILOVÁ, Pavel DVOŘÁK a Zdeněk NAVRÁTIL. Determination of titanium atom and ion densities in sputter deposition plasmas by optical emission spectroscopy. *Plasma Sources Science and Technology*, 2015, roč. 24, č. 6, s. "nestránkováno". ISSN 0963-0252. doi:10.1088/0963-0252/24/6/065022.

Time-resolved study of amplitude modulation effects in surface-wave atmospheric pressure argon plasma jet

HNILICA, Jaroslav a Vít KUDRLE. Time-resolved study of amplitude modulation effects in surface-wave atmospheric pressure argon plasma jet. *J. Phys. D: Appl. Phys.*, 2014, roč. 47, č. 8, s. "nestránkováno". ISSN 0022-3727. doi:10.1088/0022-3727/47/8/085204.

Characterization of a periodic instability in filamentary surface wave discharge at atmospheric pressure in argon

HNILICA, Jaroslav, Vít KUDRLE, Petr VAŠINA, Jan SCHÄFER a Vladimír AUBRECHT. Characterization of a periodic instability in filamentary surface wave discharge at atmospheric pressure in argon. *Journal of Physics D: Applied physics*, 2012, roč. 45, č. 5, s. "nestránkováno". ISSN 0022-3727. doi:10.1088/0022-3727/45/5/055201.

Simultaneous electrical and optical study of spoke rotation, merging and splitting in HiPIMS plasma

KLEIN, Peter, Francis LOCKWOOD ESTRIN, Jaroslav HNILICA, Petr VAŠINA a James BRADLEY. Simultaneous electrical and optical study of spoke rotation, merging and splitting in HiPIMS plasma. *Journal of Physics D: Applied Physics*, Bristol: IOP Publishing, 2017, roč. 50, č. 1, s. "nestránkováno". ISSN 0022-3727. doi:10.1088/1361-6463/50/1/015209.

Mgr. Tomáš Hoder, Ph.D.**Cross-correlation spectroscopy study of the Transient Spark discharge in atmospheric pressure air**

JANDA, Mario, Tomáš HODER, Abdollah SARANI, Ronny BRANDENBURG a Zdenko MACHALA. Cross-correlation spectroscopy study of the Transient Spark discharge in atmospheric pressure air. *Plasma Sources Science and Technology*, Bristol: IOP PUBLISHING LTD, 2017, roč. 26, č. 5, s. "nestránkováno". ISSN 0963-0252. doi:10.1088/1361-6595/aa642a.

Radially and temporally resolved electric field of positive streamers in air and modelling of the induced plasma chemistry

HODER, Tomáš, Milan ŠIMEK, Zdeněk BONAVENTURA, Václav PRUKNER a Francisco GORDILLO-VÁZQUEZ. Radially and temporally resolved electric field of positive streamers in air and modelling of the induced plasma chemistry. *Plasma Sources Science and Technology*, BRISTOL: IOP Pub., 2016, roč. 25, č. 4, s. "nestránkováno". ISSN 0963-0252. doi:10.1088/0963-0252/25/4/045021.

Analysis of the electric field development and the relaxation of electron velocity distribution function for nanosecond breakdown in air

HODER, Tomáš, Detlef LOFFHAGEN, Jan VORÁČ, Markus BECKER a Ronny BRANDENBURG. Analysis of the electric field development and the relaxation of electron velocity distribution function for nanosecond breakdown in air. *Plasma Sources Science and Technology*, IOP Pub., 2016, roč. 25, č. 2, s. "nestránkováno". ISSN 0963-0252. doi:10.1088/0963-0252/25/2/025017.

High-resolution measurements of the electric field at the streamer arrival to the cathode: A unification of the streamer-initiated gas-breakdown mechanism

HODER, Tomáš, Mirko ČERNÁK, Jean - Hugues PAILLOL, Detlef LOFFHAGEN a Ronny BRANDENBURG. High-resolution measurements of the electric field at the streamer arrival to the cathode: A unification of the streamer-initiated gas-breakdown mechanism. *Physical review E*, USA: APS, 2012, roč. 86, č. 5, s. 055401-1 - 055401-5. ISSN 1539-3755. doi:10.1103/PhysRevE.86.055401.

Sub-nanosecond delays of light emitted by streamer in atmospheric pressure air: Analysis of N₂(C³Piu) and N₂⁺(B²Sigmau⁺) emissions and fundamental streamer structure

HODER, Tomáš, Zdeněk BONAVENTURA, Anne BOURDON a Milan ŠIMEK. Sub-nanosecond delays of light emitted by streamer in atmospheric pressure air: Analysis of N₂(C³Piu) and N₂⁺(B²Sigmau⁺) emissions and fundamental streamer structure. *Journal of Applied Physics*, 2015, roč. 117, č. 7, s. "nestránkováno". ISSN 0021-8979. doi:10.1063/1.4913215.

prof. RNDr. Václav Holý, CSc.**Nonmagnetic band gap at the Dirac point of the magnetic topological insulator (Bi_{1-x}Mnx)(2)Se-3**

SANCHEZ-BARRIGA, J., A. VARYKHALOV, G. SPRINGHOLZ, H. STEINER, R. KIRCHSCHLAGER, G. BAUER, Ondřej CAHA, E. SCHIERLE, E. WESCHKE, A. A. UENAL, S. VALENCIA, M. DUNST, J. BRAUN, H. EBERT, J. MINAR, E. GOLIAS, L. V. YASHINA, A. NEY, Václav HOLÝ a O. RADER. Nonmagnetic band gap at the Dirac point of the magnetic topological insulator (Bi_{1-x}Mnx)(2)Se-3. *Nature Communications*, London: Nature Publishing Group, 2016, roč. 7, February, s. "nestránkováno". ISSN 2041-1723. doi:10.1038/ncomms10559.

Growth, Structure, and Electronic Properties of Epitaxial Bismuth Telluride Topological Insulator Films on BaF₂ (111) Substrates

CAHA, Ondřej, Adam DUBROKA, Josef HUMLÍČEK, Václav HOLÝ, Hubert STEINER, M. UL-HASSAN, Jaime SANCHEZ-BARRIGA, Oliver RADER, T. N. STANISLAVCHUK, Andrei A. SIRENKO, Günther BAUER a Günter SPRINGHOLZ. Growth, Structure, and Electronic Properties of Epitaxial Bismuth Telluride Topological Insulator Films on BaF₂ (111) Substrates. *Crystal Growth & Design*, Washington: American Chemical Society, 2013, roč. 13, č. 8, s. 3365-3373. ISSN 1528-7483. doi:10.1021/cg400048g.

Structural and electronic properties of manganese-doped Bi₂Te₃ epitaxial layers

RŮŽIČKA, Jiří, Ondřej CAHA, Václav HOLÝ, Hubert STEINER, Valentyn VOLOBUIEV, Andreas NEY, Günther BAUER, Tomáš DUCHON, Kateřina VELTRUSKÁ, I. KHALAKHAN, Vladimír MATOLÍN, E. SCHWIER, H. IWASAWA, K. SHIMADA a Günter SPRINGHOLZ. Structural and electronic properties of manganese-doped Bi₂Te₃ epitaxial layers. *New Journal of Physics*, BRISTOL: Institute of Physics, 2015, roč. 17, January, s. "nestránkováno". ISSN 1367-2630. doi:10.1088/1367-2630/17/1/013028.

Complementary information on CdSe/ZnSe quantum dot local structure from extended X-ray absorption fine structure and diffraction anomalous fine structure measurements

PISKORSKA-HOMMEL, E., Václav HOLÝ, Ondřej CAHA, A. WOLSKA, A. GUST, C. KRUSE, H. KROENCKE, J. FALTA a D. HOMMEL. Complementary information on CdSe/ZnSe quantum dot local structure from extended X-ray absorption fine structure and diffraction anomalous fine structure measurements. *Journal of Alloys and Compounds*, LAUSANNE: Elsevier, 2012, roč. 523, May, s. 155-160. ISSN 0925-8388. doi:10.1016/j.jallcom.2012.01.133.

RNDr. Tomáš Homola, PhD.**Fast and Low-Temperature (70 °C) Mineralization of Inkjet Printed Mesoporous TiO₂ Photoanodes Using Ambient Air Plasma**

HOMOLA, Tomáš, Petr DZIK, Michal VESELÝ, Jakub KELAR, Mirko ČERNÁK a Martin WEITER. Fast and Low-Temperature (70 °C) Mineralization of Inkjet Printed Mesoporous TiO₂ Photoanodes Using Ambient Air Plasma. *ACS Applied Materials & Interfaces*, USA: ACS Publications, 2016, roč. 8, č. 49, s. 33562-33571. ISSN 1944-8244. doi:10.1021/acsami.6b09556.

An Array of Micro-hollow Surface Dielectric Barrier Discharges for Large-Area Atmospheric-Pressure Surface Treatments

HOMOLA, Tomáš, Richard KRUMPOLEC, Miroslav ZEMÁNEK, Jakub KELAR, Petr SYNEK, Tomáš HODER a Mirko ČERNÁK. An Array of Micro-hollow Surface Dielectric Barrier Discharges for Large-Area Atmospheric-Pressure Surface Treatments. *Plasma Chemistry Plasma Processing*, New York: Springer, 2017, roč. 37, č. 4, s. 1149-1163. ISSN 0272-4324. doi:10.1007/s11090-017-9792-z.

Mechanical properties of atomic layer deposited Al₂O₃/ZnO nanolaminates

HOMOLA, Tomáš, Vilma BURŠÍKOVÁ, Tatiana IVANOVA, Pavel SOUČEK, Philipp MAYDANNIK, David Campbell CAMERON a Jürgen LACKNER. Mechanical properties of atomic layer deposited Al₂O₃/ZnO nanolaminates. *Surface & Coatings Technology*, 2015, roč. 284, December, s. 198-205. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2015.07.078.

Atmospheric pressure diffuse plasma in ambient air for ITO surface cleaning

HOMOLA, Tomáš, Jindřich MATOUŠEK, Veronika MEDVECKÁ, Anna ZAHORANOVÁ, Martin KORMUNDA, Dušan KOVÁČIK a Mirko ČERNÁK. Atmospheric pressure diffuse plasma in ambient air for ITO surface cleaning. *Applied Surface Science*, ELSEVIER (NORTH-HOLLAND), 2012, roč. 258, č. 18, s. 7135-7139. ISSN 0169-4332. doi:10.1016/j.apsusc.2012.03.030.

Low-Temperature (70° C) Ambient Air Plasma-Fabrication of Inkjet-Printed Mesoporous TiO₂ Flexible Photoanodes

HOMOLA, Tomáš, Masoud SHEKARGOFTAR, Petr DZIK, Richard KRUMPOLEC, Zuzana ĎURAŠOVÁ, Michal VESELÝ a Mirko ČERNÁK. Low-Temperature (70° C) Ambient Air Plasma-Fabrication of Inkjet-Printed Mesoporous TiO₂ Flexible Photoanodes. *Flexible and Printed Electronics*, Bristol, England: IOP Publishing LTD, 2017, roč. 2, č. 3, s. "nestránkováno". ISSN 2058-8585. doi:10.1088/2058-8585/aa88e6.

Mgr. Filip Hroch, Ph.D.**Employing the Technology of Virtual Observatory as the Fundamental Framework for the CCD Photometry Survey**

ŠKODA, Petr, Filip HROCH, Jiří NÁDVORNÍK a Darja MIKHAILOVA. Employing the Technology of Virtual Observatory as the Fundamental Framework for the CCD Photometry Survey. In N.Manset and P. Forshay. *Astronomical Data Analysis Software and Systems XXIII*. USA: Astronomical Society of Pacific, 2014. s. 305-308, 4 s. ISBN 978-1-58381-854-1.

prof. RNDr. Josef Humlíček, CSc.**Growth, Structure, and Electronic Properties of Epitaxial Bismuth Telluride Topological Insulator Films on BaF₂ (111) Substrates**

CAHA, Ondřej, Adam DUBROKA, Josef HUMLÍČEK, Václav HOLÝ, Hubert STEINER, M. UL-HASSAN, Jaime SANCHEZ-BARRIGA, Oliver RADER, T. N. STANISLAVCHUK, Andrei A. SIRENKO, Günther BAUER a Günter SPRINGHOLZ. Growth, Structure, and Electronic Properties of Epitaxial Bismuth Telluride Topological Insulator Films on BaF₂ (111) Substrates. *Crystal Growth & Design*, Washington: American Chemical Society, 2013, roč. 13, č. 8, s. 3365-3373. ISSN 1528-7483. doi:10.1021/cg400048g.

Excitation intensity dependence of photoluminescence spectra of SiGe quantum dots grown on prepatterned Si substrates: Evidence for biexcitonic transition

KLENOVSKÝ, Petr, Moritz BREHM, Vlastimil KŘÁPEK, Elisabeth LAUSECKER, Dominik MUNZAR, Florian HACKL, Hubert STEINER, Thomas FROMHERZ, Günther BAUER a Josef HUMLÍČEK. Excitation intensity dependence of

photoluminescence spectra of SiGe quantum dots grown on prepatterned Si substrates: Evidence for biexcitonic transition. *Physical Review B*, USA: The American Physical Society, 2012, roč. 86, č. 11, s. "nestránkováno". ISSN 1098-0121. doi:10.1103/PhysRevB.86.115305.

Lattice constants and optical response of pseudomorph Si-rich SiGe:B

CAHA, Ondřej, P. KOSTELNÍK, Jan ŠIK, Y.D. KIM a Josef HUMLÍČEK. Lattice constants and optical response of pseudomorph Si-rich SiGe:B. *Applied Physics Letters*, USA: American institute of physics, 2013, roč. 103, č. 20, s. "nestránkováno". ISSN 0003-6951. doi:10.1063/1.4830367.

Optical functions of silicon from reflectance and ellipsometry on silicon-on-insulator and homoepitaxial samples

HUMLÍČEK, Josef a Jan ŠIK. Optical functions of silicon from reflectance and ellipsometry on silicon-on-insulator and homoepitaxial samples. *Journal of Applied Physics*, Melville (USA): American Institute of Physics, 2015, roč. 118, č. 19, s. "nestránkováno". ISSN 0021-8979. doi:10.1063/1.4936126.

Raman and interband optical spectra of epitaxial layers of the topological insulators Bi₂Te₃ and Bi₂Se₃ on BaF₂ substrates

HUMLÍČEK, Josef, Dušan HEMZAL, Adam DUBROKA, Ondřej CAHA, Hubert STEINER, Gunther BAUER a Guenther SPRINGHOLZ. Raman and interband optical spectra of epitaxial layers of the topological insulators Bi₂Te₃ and Bi₂Se₃ on BaF₂ substrates. *Physica Scripta*, Bristol (England): Royal Swedish Academy of Sciences, 2014, T162, September, s. "nestránkováno". ISSN 0031-8949. doi:10.1088/0031-8949/2014/T162/014007.

RNDr. Jan Janík, Ph.D.

Lambda Bootis stars in the SuperWASP survey

PAUNZEN, Ernst, Marek SKARKA, Przemyslaw WALCZAK, Daniel L. HOLDSWORTH, Barry SMALLEY, Richard G. WEST a Jan JANÍK. Lambda Bootis stars in the SuperWASP survey. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Priestley and Weale, 2015, roč. 453, č. 2, s. 1241-1248. ISSN 0035-8711. doi:10.1093/mnras/stv1652.

Ultraviolet and visual flux and line variations of one of the least variable Bp stars HD 64740

KRTIČKA, Jiří, Jan JANÍK, Hana MARKOVÁ, Zdeněk MIKULÁŠEK, Juraj ZVERKO, Milan PRVÁK a Marek SKARKA. Ultraviolet and visual flux and line variations of one of the least variable Bp stars HD 64740. *Astronomy and Astrophysics*, Les Ulis Cedex, France: EDP Sciences, 2013, roč. 556, léto, s. "A18-1"- "A18-11". ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201221018.

Photometric analysis of 8 newly discovered short-period eclipsing binaries at Astronomical Observatory at Kolonica Saddle

PARIMUCHA, Štefan, Pavol DUBOVSKÝ, Jan JANÍK, Igor KUDZEJ a I. SOLOVYOVA. Photometric analysis of 8 newly discovered short-period eclipsing binaries at Astronomical Observatory at Kolonica Saddle. *New Astronomy*, Elsevier, 2012, roč. 17, č. 2, s. 93-100. ISSN 1384-1076. doi:10.1016/j.newast.2011.06.007.

V1010 Oph investigated by a cm-class telescope

ZEJDA, Miloslav, Zdeněk MIKULÁŠEK, L.-Y. ZHU, S.-B. QIAN, Jiří LIŠKA a Jan JANÍK. V1010 Oph investigated by a cm-class telescope. *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso, Tatranská Lomnica*: Astronomical Institute of the Slovak Academy of Science, 2014, roč. 43, č. 3, s. 462-464. ISSN 1335-1842.

Kwee-van Woerden method: To use or not to use?

MIKULÁŠEK, Zdeněk, Marek CHRASTINA, Jiří LIŠKA, Miloslav ZEJDA, Jan JANÍK, Liying ZHU a Shengbang QIAN. Kwee-van Woerden method: To use or not to use? *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso, Tatranská Lomnica (Slovensko): Astronomický ústav SAV, Tatranská Lomnica*, 2014, roč. 43, č. 3, s. 382-387. ISSN 1335-1842.

Mgr. Ondřej Jašek, Ph.D.

epsilon-Fe₂O₃ nanoparticles synthesized in atmospheric-pressure microwave torch

DAVID, Bohumil, Naděžda PIZÚROVÁ, Petr SYNEK, Vít KUDRLE, Ondřej JAŠEK a Oldřich SCHNEEWEISS. epsilon-Fe₂O₃ nanoparticles synthesized in atmospheric-pressure microwave torch. *Materials Letters*, Amsterdam, Holandsko: Elsevier Science, 2014, roč. 116, February, s. 370-373. ISSN 0167-577X. doi:10.1016/j.matlet.2013.11.057.

Investigation of Pristine Graphite Oxide as Room-Temperature Chemiresistive Ammonia Gas Sensing Material

BANNOV, Alexander, Ondřej JAŠEK, Lenka ZAJÍČKOVÁ a Jan PRÁŠEK. Investigation of Pristine Graphite Oxide as Room-Temperature Chemiresistive Ammonia Gas Sensing Material. *SENSORS*, Basel, Switzerland: Molecular Diversity Preservation International, 2017, roč. 17, č. 2, s. 320-329. ISSN 1424-8220. doi:10.3390/s17020320.

Atmospheric pressure barrier discharge at high temperature: Diagnostics and carbon nanotubes deposition

ELIÁŠ, Marek, Petr KLOC, Ondřej JAŠEK, Věra MAZÁNKOVÁ, David TRUNEC, Radim HRDÝ a Lenka ZAJÍČKOVÁ. Atmospheric pressure barrier discharge at high temperature: Diagnostics and carbon nanotubes deposition. *Journal of Applied Physics*, Melville (USA): AMER INST PHYSICS, 2015, roč. 117, č. 10, s. "nestránkováno". ISSN 0021-8979. doi:10.1063/1.4914062.

Study of Microwave Torch Plasmachemical Synthesis of Iron Oxide Nanoparticles Focused on the Analysis of Phase Composition

SYNEK, Petr, Ondřej JAŠEK a Lenka ZAJÍČKOVÁ. Study of Microwave Torch Plasmachemical Synthesis of Iron Oxide Nanoparticles Focused on the Analysis of Phase Composition. *Plasma Chemistry and Plasma Processing*, New York: Springer, 2014, roč. 34, č. 2, s. 327-341. ISSN 0272-4324. doi:10.1007/s11090-014-9520-x.

Sensing Properties of Multiwalled Carbon Nanotubes Grown in MW Plasma Torch: Electronic and Electrochemical Behavior, Gas Sensing, Field Emission, IR Absorption

MAJZLÍKOVÁ, Petra, Jiří SEDLÁČEK, Jan PRÁŠEK, Jan PEKÁREK, Vojtěch SVATOŠ, Alexander BANNOV, Ondřej JÁSEK, Petr SYNEK, Marek ELIÁŠ, Lenka ZAJÍČKOVÁ a Jaromír HUBÁLEK. Sensing Properties of Multiwalled Carbon Nanotubes Grown in MW Plasma Torch: Electronic and Electrochemical Behavior, Gas Sensing, Field Emission, IR Absorption. Sensors, Basel, (Switzerland): MDPI AG, 2015, roč. 15, č. 2, s. 2644-2661. ISSN 1424-8220. doi:10.3390/s150202644.

RNDr. Bruno Jungwiert, Ph.D.**MOND implications for spectral line profiles of shell galaxies: shell formation history and mass-velocity scaling relations**

BÍLEK, Michal, Bruno JUNGWIERT, Ivana EBROVÁ a Kateřina BARTOŠKOVÁ. MOND implications for spectral line profiles of shell galaxies: shell formation history and mass-velocity scaling relations. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, LES ULIS CEDEX A: EDP SCIENCES S A, 2015, roč. 575, March, s. "nestrankovano". ISSN 1432-0746. doi:10.1051/0004-6361/201424831.

Deep imaging of the shell elliptical galaxy NGC3923 with MegaCam

BÍLEK, Michal, JC. CUIILLANDRE, S. GWYN, Ivana EBROVÁ, Kateřina BARTOŠKOVÁ, Bruno JUNGWIERT a Lucie JÍLKOVÁ. Deep imaging of the shell elliptical galaxy NGC3923 with MegaCam. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, LES ULIS CEDEX A: EDP SCIENCES S A, 2016, roč. 588, April, s. "nestrankovano". ISSN 1432-0746. doi:10.1051/0004-6361/201526608.

Testing MOND gravity in the shell galaxy NGC 3923

BÍLEK, Michal, Bruno JUNGWIERT, Lucie JÍLKOVÁ, Ivana EBROVÁ, Kateřina BARTOŠKOVÁ a Miroslav KŘÍŽEK. Testing MOND gravity in the shell galaxy NGC 3923. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, LES ULIS CEDEX A: EDP SCIENCES S A, 2013, roč. 559, č. 1, s. 110-117. ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201322060.

MOND prediction of a new giant shell in the elliptical galaxy NGC 3923

BÍLEK, Michal, Kateřina BARTOŠKOVÁ, Ivana EBROVÁ a Bruno JUNGWIERT. MOND prediction of a new giant shell in the elliptical galaxy NGC 3923. ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, LES ULIS CEDEX A: EDP SCIENCES S A, 2014, roč. 566, JUNE, s. "nestrankovano". ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201423935.

Shell galaxies as laboratories for testing MOND

BÍLEK, Michal, Ivana EBROVÁ, Bruno JUNGWIERT, Lucie JÍLKOVÁ a Kateřina BARTOŠKOVÁ. Shell galaxies as laboratories for testing MOND. CANADIAN JOURNAL OF PHYSICS, OTTAWA: CANADIAN SCIENCE PUBLISHING, NRC RESEARCH PRESS, 2015, roč. 93, č. 2, s. 203-212. ISSN 0008-4204. doi:10.1139/cjp-2014-0170.

Bc. Petr Kabáth, Dr. rer. nat.**Automation of processing and photometric data analysis for transiting exoplanets observed with ESO NIR instrument HAWK-I**

BLAŽEK, Martin, Petr KABÁTH, Tereza KREJČOVÁ a Marek SKARKA. Automation of processing and photometric data analysis for transiting exoplanets observed with ESO NIR instrument HAWK-I. In Sborník 49. konference SPHE ČAS. 2018.

Angerhausen et al. (w. Kabath), 2017A&A...608A.120A

Sedaghati et al. (w. Kabath), 2016A&A...596A..47S

Klagyvik et al. (w. Kabath), 2016AJ....151..110K

Sedaghati et al. (w. Kabath), 2015A&A...576L..11S

Fruth et al. (w. Kabath), 2014PASP.126..227F

Caceres, Kabath et al., 2014A&A...565A...7C

Kabath et al., 2014Msngr.156...58K

Kabath et al., 2015Msngr.162...60K

prof. RNDr. Jana Kašpárková, Ph.D.

Zajac, J., Kostrhunova, H., Novohradsky, V., Vrana, O., Raveendran, R., Gibson, D., Kasparkova, J. and Brabec, V. (2016) Potentiation of mitochondrial dysfunction in tumor cells by conjugates of metabolic modulator dichloroacetate with a Pt(IV) derivative of oxaliplatin. J. Inorg. Biochem., 156, 89-97.

Vrana, O., Novohradsky, V., Medrikova, Z., Burdikova, J., Stuchlikova, O., Kasparkova, J. and Brabec, V. (2016) Internalization of ineffective platinum complex in nanocapsules renders it cytotoxic. Chem. Eur. J., 22, 2728-2735.

Schmitt, F., Donnelly, K., Muenzner, J.K., Rehm, T., Novohradsky, V., Brabec, V., Kasparkova, J., Albrecht, M., Schobert, R. and Mueller, T. (2016) Effects of histidin-2-ylidene vs. imidazol-2-ylidene ligands on the anticancer and antivasculature activity of complexes of ruthenium, iridium, platinum, and gold. J. Inorg. Biochem., in press, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2016.1007.1021>.

Salem, O.M., Vilkova, M., Janockova, J., Jendzelovsky, R., Fedorocko, P., Zilecka, E., Kasparkova, J., Brabec, V., Imrich, J. and Kozurkova, M. (2016) New spiro tria(thia)zolidine-acridines as topoisomerase inhibitors, DNA binders and cytostatic compounds. Int. J. Biol. Macromol., 86, 690-700.

Raveendran, R., Braude, J.P., Wexselblatt, E., Novohradsky, V., Stuchlikova, O., Brabec, V., Gandin, V. and Gibson, D. (2016) Pt(IV) derivatives of cisplatin and oxaliplatin with phenylbutyrate axial ligands are potent cytotoxic agents that act by several mechanisms of action. Chem. Sci., 7, 2381-2391.

doc. Mgr. Josef Klusoň, Ph.D., DSc.

Can TeVeS be a viable theory of gravity?

KLUSOŇ, Josef, Masud CHAICHIAN, Markku OKSANEN a Anca TUREANU. Can TeVeS be a viable theory of gravity? PHYSICS LETTERS B, 2014, roč. 735, July, s. 322-326. ISSN 0370-2693. doi:10.1016/j.physletb.2014.06.036.

Comments About Hamiltonian Formulation of Non-Linear Massive Gravity with Stuckelberg Fields.

KLUSOŇ, Josef. Comments About Hamiltonian Formulation of Non-Linear Massive Gravity with Stuckelberg Fields. Journal of High Energy Physics (JHEP), The United Kingdom (UK): Institute of Physics (IOP) Publishing, 2012, roč. 2012, č. 6, s. "nestránkováno". ISSN 1126-6708. doi:10.1007/JHEP06(2012)170.

Note About Hamiltonian Structure of Non-Linear Massive Gravity

KLUSOŇ, Josef. Note About Hamiltonian Structure of Non-Linear Massive Gravity. Journal of High Energy Physics (JHEP), Institute of Physics (IOP) Publishing, 2012, roč. 2012, č. 1, s. "nestránkováno". ISSN 1126-6708. doi:10.1007/JHEP01(2012)01.

(m, n)-String in (p, q)-string and (p, q)-five-brane background

KLUSOŇ, Josef. (m, n)-String in (p, q)-string and (p, q)-five-brane background. The European Physical Journal C - Particles and Fields, Springer, 2016, roč. 76, č. 11, s. "nestránkováno". ISSN 1434-6044. doi:10.1140/epjc/s10052-016-4414-0.

Integrability of a D1-brane on a group manifold with mixed three-form flux

KLUSOŇ, Josef. Integrability of a D1-brane on a group manifold with mixed three-form flux. PHYSICAL REVIEW D, USA: AMER PHYSICAL SOC, ONE PHYSICS ELLIPSE, COLLEGE PK, MD 20740-3844 USA, 2016, roč. 93, č. 4, s. "nestránkováno". ISSN 2470-0010. doi:10.1103/PhysRevD.93.046003.

prof. RNDr. Jaroslav Koča, DrSc.

LiteMol suite: interactive web-based visualization of large-scale macromolecular structure data

SEHNAL, David, Mandar DESHPANDE, Radka SVOBODOVÁ VAŘEKOVÁ, Saqib MIR, Karel BERKA, Adam MIDLIK, Lukáš PRAVDA, Sameer VELANKAR a Jaroslav KOČA. LiteMol suite: interactive web-based visualization of large-scale macromolecular structure data. Nature Methods, London, United Kingdom: Nature Publishing Group, 2017, roč. 14, č. 12, s. 1121-1122. ISSN 1548-7091. doi:10.1038/nmeth.4499.

ValidatorDB: database of up-to-date validation results for ligands and non-standard residues from the Protein Data Bank

SEHNAL, David, Radka SVOBODOVÁ VAŘEKOVÁ, Lukáš PRAVDA, Crina-Maria IONESCU, Stanislav GEIDL, Vladimír HORSKÝ, Deepti JAISWAL, Michaela WIMMEROVÁ a Jaroslav KOČA. ValidatorDB: database of up-to-date validation results for ligands and non-standard residues from the Protein Data Bank. Nucleic Acids Research, United Kingdom: Oxford University Press, 2015, roč. 43, D1, s. "D369"- "D375". ISSN 0305-1048. doi:10.1093/nar/gkv1118.

PatternQuery: web application for fast detection of biomacromolecular structural patterns in the entire Protein Data Bank

SEHNAL, David, Lukáš PRAVDA, Radka SVOBODOVÁ VAŘEKOVÁ, Crina-Maria IONESCU a Jaroslav KOČA. PatternQuery: web application for fast detection of biomacromolecular structural patterns in the entire Protein Data Bank. Nucleic Acids Research, Oxford: Oxford University Press, 2015, roč. 43, W1, s. "W383"- "W388". ISSN 0305-1048. doi:10.1093/nar/gkv561.

A QM/MM Investigation of the Catalytic Mechanism of Metal-Ion-Independent Core 2 beta1,6-N-Acetylglucosaminyltransferase

TVAROŠKA, Igor, Stanislav KOZMON, Michaela WIMMEROVÁ a Jaroslav KOČA. A QM/MM Investigation of the Catalytic Mechanism of Metal-Ion-Independent Core 2 beta1,6-N-Acetylglucosaminyltransferase. Chemistry - A European Journal, Weinheim: WILEY-VCH Verlag, 2013, roč. 19, č. 25, s. 8153-8162. ISSN 0947-6539. doi:10.1002/chem.201300383.

ChannelsDB: database of biomacromolecular tunnels and pores

PRAVDA, Lukáš, David SEHNAL, Radka SVOBODOVÁ VAŘEKOVÁ, Veronika NAVRÁTILOVÁ, Dominik TOUŠEK, Karel BERKA, Michal OTYEPKA a Jaroslav KOČA. ChannelsDB: database of biomacromolecular tunnels and pores. Nucleic Acids Research, Oxford: Oxford University Press, 2018, roč. 46, D1, s. "D399"- "D405". ISSN 0305-1048. doi:10.1093/nar/gkx868.

Publikace: více než 180 "journal full text papers" citovaných více než 3600 krát, H-index 39, více informací na "Researcher ID (E-4460-2012)" nebo "ORCID (0000-0002-2780-4901)".

doc. Mgr. Dušan Kováčik, Ph.D.

Development of Al₂O₃ electrospun fibers prepared by conventional sintering method or plasma assisted surface calcination

MÚDRA, Erika, Magdaléna STREČKOVÁ, David PAVLIŇÁK, Veronika MEDVECKÁ, Dušan KOVÁČIK, Alexandra KOVALČÍKOVÁ, Peter ZUBKO, Vladimír GIRMAN, Zuzana DANKOVÁ, Vladimír KOVAL a Jan DUSZA. Development of Al₂O₃ electrospun fibers prepared by conventional sintering method or plasma assisted surface calcination. Applied Surface Science, AMSTERDAM: Elsevier Science BV, 2017, roč. 415, September, s. 90-98. ISSN 0169-4332. doi:10.1016/j.apsusc.2016.11.162.

Atmospheric pressure diffuse plasma in ambient air for ITO surface cleaning

HOMOLA, Tomáš, Jindřich MATOUŠEK, Veronika MEDVECKÁ, Anna ZAHORANOVÁ, Martin KORMUNDA, Dušan KOVÁČIK a Mirko ČERNÁK. Atmospheric pressure diffuse plasma in ambient air for ITO surface cleaning. Applied Surface Science, ELSEVIER (NORTH-HOLLAND), 2012, roč. 258, č. 18, s. 7135-7139. ISSN 0169-4332. doi:10.1016/j.apsusc.2012.03.033.

Atmospheric pressure plasma assisted calcination of composite submicron fibers

MEDVECKÁ, Veronika, Dušan KOVÁČIK, Zlata TUČEKOVÁ, Pavol ĎURINA, Anna ZAHORANOVÁ a Mirko ČERNÁK. Atmospheric pressure plasma assisted calcination of composite submicron fibers. The European Physical Journal - Applied Physics, 2016, Vol. 75, s. Art. No. 24715. ISSN 1286-0042. doi:10.1051/epjap/2016150585.

Enhancement of carbon-steel peel adhesion to rubber blend using atmospheric pressure plasma

KRŠKOVÁ, Jana, Dana SKÁCELOVÁ, Dušan KOVÁČIK, Jozef RÁHEL, Jozef PREŤO a Mirko ČERNÁK. Enhancement of carbon-steel peel adhesion to rubber blend using atmospheric pressure plasma. The European Physical Journal Applied Physics, Francie: EDP Sciences, 2016, roč. 75, č. 2, s. "nestránkovo". ISSN 1286-0042. doi:10.1051/epjap/2016150593.

Low-cost, high-speed hydrophilic finishing of lightweight polypropylene nonwovens by ambient air plasma

KOVÁČIK, Dušan, Mirko ČERNÁK, Anna ZAHORANOVÁ, Jozef RÁHEL a Pavel ŠTAHEL. Low-cost, high-speed hydrophilic finishing of lightweight polypropylene nonwovens by ambient air plasma. In Horizons in World Physics. New York: Nova Science Publishers, New York, 2017. s. 85-103, 19 s. 288. ISBN 978-1-63485-882-3.

doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc.

HP1B-dependent recruitment of UBF1 to irradiated chromatin occurs simultaneously with CPDs

STIXOVÁ, Lenka, Petra SEHNALOVÁ, Soňa LEGARTOVÁ, Jana SUCHÁNKOVÁ, Tereza HRUŠKOVÁ, Stanislav KOZUBEK, Dmitry SOROKIN, Pavel MATULA, Ivan RAŠKA, Aleš KOVAŘÍK, Jaroslav FULNEČEK a Eva BARTOVÁ. HP1B-dependent recruitment of UBF1 to irradiated chromatin occurs simultaneously with CPDs. Epigenetics & Chromatin, BioMed Central, 2014, roč. 7, č. 39, s. 1-17. ISSN 1756-8935. doi:10.1186/1756-8935-7-39.

Effect of gadolinium-based nanoparticles on nuclear DNA damage and repair in glioblastoma tumor cells

ŠTEFANČÍKOVÁ, Lenka, S LACOMBE, D SALADO, E PORCEL, Eva PAGÁČOVÁ, O TILLEMENT, François LUX, Daniel DEPEŠ, Stanislav KOZUBEK a Martin FALK. Effect of gadolinium-based nanoparticles on nuclear DNA damage and repair in glioblastoma tumor cells. JOURNAL OF NANOBIOTECHNOLOGY, LONDON: BIOMED CENTRAL LTD, 2016, roč. 14. ISSN 1477-3155. doi:10.1186/s12951-016-0215-8.

Epigenetic aspects of HP1 exchange kinetics in apoptotic chromatin

LEGARTOVÁ, Soňa, Lenka STIXOVÁ, Jana SUCHÁNKOVÁ, Stanislav KOZUBEK, Z ZDRAHAL, Gabriela LOCHMANOVÁ a Eva BARTOVÁ. Epigenetic aspects of HP1 exchange kinetics in apoptotic chromatin. FEBS Journal, 2013, roč. 280, s. 8. ISSN 1742-464X.

Recruitment of HP1 beta to UVA-induced DNA lesions is independent of radiation-induced changes in A-type lamins

SEHNALOVÁ, Petra, Soňa LEGARTOVÁ, Dušan CMARKO, Stanislav KOZUBEK a Eva BARTOVÁ. Recruitment of HP1 beta to UVA-induced DNA lesions is independent of radiation-induced changes in A-type lamins. Biology of the Cell, 2014, roč. 106, s. 151-165. ISSN 0248-4900.

Post-Translational Modifications of Histones in Human Sperm

KREJČÍ, Jana, Lenka STIXOVÁ, Eva PAGÁČOVÁ, Soňa LEGARTOVÁ, Stanislav KOZUBEK, Gabriela LOCHMANOVÁ, Zbyněk ZDRAHAL, Petra SEHNALOVÁ, Siarhei DABRAVOLSKI, Jan HEJÁTKO a Eva BARTOVÁ. Post-Translational Modifications of Histones in Human Sperm. Journal of cellular biochemistry, Hoboken (USA): WILEY-BLACKWELL, 2015, roč. 116, č. 10, s. 2195-2209. ISSN 0730-2312. doi:10.1002/jcb.25170.

prof. Mgr. Jiří Krtička, Ph.D.

X-Ray Photoionized Bubble in the Wind of Vela X-1 Pulsar Supergiant Companion

KRTIČKA, Jiří, Jiří KUBÁT a Jan SKALICKÝ. X-Ray Photoionized Bubble in the Wind of Vela X-1 Pulsar Supergiant Companion. Astrophysical Journal, Chicago: University of Chicago Press, 2012, roč. 757, č. 2, s. 162-167. ISSN 0004-637X. doi:10.1088/0004-637X/757/2/162.

Influence of extreme ultraviolet radiation on the P V ionization fraction in hot star winds

KRTIČKA, Jiří a Jiří KUBÁT. Influence of extreme ultraviolet radiation on the P V ionization fraction in hot star winds. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2012, roč. 427, č. 1, s. 84-90. ISSN 0035-8711. doi:10.1111/j.1365-2966.2012.21895.x.

Modelling of the ultraviolet and visual SED variability in the hot magnetic Ap star CU Virginis

KRTIČKA, Jiří, Zdeněk MIKULÁŠEK, Theresa LÜFTINGER, Denis SHULYAK, Juraj ZVERKO, Jozef ŽIŽŇOVSKÝ a Nikolaj SOKOLOV. Modelling of the ultraviolet and visual SED variability in the hot magnetic Ap star CU Virginis. Astronomy and Astrophysics, Les Ulis Cedex, France: EDP Sciences, 2012, roč. 537, A14, s. A14-1;A11-14. ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201117490.

Ultraviolet and visual flux and line variations of one of the least variable Bp stars HD 64740

KRTIČKA, Jiří, Jan JANÍK, Hana MARKOVÁ, Zdeněk MIKULÁŠEK, Juraj ZVERKO, Milan PRVÁK a Marek SKARKA. Ultraviolet and visual flux and line variations of one of the least variable Bp stars HD 64740. Astronomy and Astrophysics, Les Ulis Cedex, France: EDP Sciences, 2013, roč. 556, léto, s. "A18-1"-A18-11". ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201221018.

Mass loss in main-sequence B stars

KRTIČKA, Jiří. Mass loss in main-sequence B stars. Astronomy and Astrophysics, EDP Sciences, 2014, roč. 564, april, s. "A70-1"-A70-10". ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/20131980.

prof. Mgr. Tomáš Kruml, CSc.

R. Groger, Z. Chlup, I. Kubena, T. Kruml: Slip activity in molybdenum single crystals compressed at 77 K, Phil Mag. 98 (2018) 2749-2768.

M. Heczko, B.D. Esser, T.M. Smith, P. Beran, V. Mazánová, D.W. McComb, T. Kruml, J. Polák, M.J. Mills: Atomic resolution characterization of strengthening nanoparticles in a new high-temperature-capable 43Fe-25Ni-22.5Cr austenitic stainless steel, *Mat. Sci. Eng A* 719 (2018), 49-60.

P. Hutař, J. Poduška, M. Šmíd, I. Kuběna, A. Chlupová, L. Náhlík, J. Polák, T. Kruml: Short fatigue crack behaviour under low cycle fatigue regime, *Int. J. Fatigue* 103 (2017), 207-215.

A. Chlupová, M. Heczko, K. Obrtlík, J. Polák, P. Roupčová, P. Beran, T. Kruml: Mechanical properties of high niobium TiAl alloys doped with Mo and C, *Mater. Des.* 99 (2016) 284-292.

P. Beran, M. Petrenec, M. Heczko, B. Smetana, M. Žaludová, M. Šmíd, T. Kruml, L. Keller: In-situ neutron diffraction study of thermal phase stability in a gamma-TiAl based alloy doped with Mo and/or C, *Intermetallics* 54 (2014), 28-38.

Ing. Vladislav Krzyžánek, Ph.D.

Identification of individual biofilm-forming bacterial cells using Raman tweezers

SAMEK, Ota, Silvie BERNATOVÁ, Jan JEŽEK, Martin ŠILER, Mojmir ŠERÝ, Vladislav KRZYŽÁNEK, Kamila HRUBA-NOVÁ, Pavel ZEMÁNEK, Veronika HOLÁ a Filip RŮŽIČKA. Identification of individual biofilm-forming bacterial cells using Raman tweezers. *Journal of Biomedical Optics*, Bellingham: SPIE, 2015, roč. 20, č. 5, s. "051038-1"-051038-6". ISSN 1083-3668. doi:10.1117/1.JBO.20.5.051038.

Application of advanced light microscopic techniques to gain deeper insights into cheese matrix physico-chemistry

BURDIKOVÁ, Z, Z SVINDRYCH, C HICKEY, MG WILKINSON, MAE AUTY, Ota SAMEK, Silvie BERNATOVÁ, Vladislav KRZYŽÁNEK, A PERIASAMY a JJ SHEEHAN. Application of advanced light microscopic techniques to gain deeper insights into cheese matrix physico-chemistry. *DAIRY SCIENCE & TECHNOLOGY*, PARIS: SPRINGER FRANCE, 2015, roč. 95, č. 5, s. 687-700. ISSN 1958-5586. doi:10.1007/s13594-015-0253-2.

Cryo-SEM of cell cortex architecture and membrane ultrastructure in eugregarines

VAŠKOVICOVÁ, Naděžda, Magdaléna KOVÁČIKOVÁ, Andrea BARDŮNEK VALIGUROVÁ, Andrei DIAKIN a Vladislav KRZYŽÁNEK. Cryo-SEM of cell cortex architecture and membrane ultrastructure in eugregarines. 2018.

Soil contamination of human dental calculus determined by Energy-dispersive X-ray spectroscopy

SKOUPÝ, Radim, Dana FIALOVÁ, Michaela DÖRNHÖFEROVÁ, Vladislav KRZYŽÁNEK a Eva DROZDOVÁ. Soil contamination of human dental calculus determined by Energy-dispersive X-ray spectroscopy. In *13th Multinational Congress on Microscopy BOOK OF ABSTRACTS*. 2017. ISBN 978-953-7941-19-2.

The Application of Scanning Electron Microscopy with Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (SEM-EDX) in Ancient Dental Calculus for the Reconstruction of Human Habits.

FIALOVÁ, Dana, Radim SKOUPÝ, Eva DROZDOVÁ, Vladislav KRZYŽÁNEK, Lukáš ŠÍN, Radoslav BEŇUŠ a Bohuslav KLÍMA. The Application of Scanning Electron Microscopy with Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (SEM-EDX) in Ancient Dental Calculus for the Reconstruction of Human Habits. 2016. doi:10.1017/S1431927616011119.

doc. RNDr. Jiří Kubát, CSc.

Comoving frame models of hot star winds II. Reduction of O star wind mass-loss rates in global models

KRTIČKA, Jiří a Jiří KUBÁT. Comoving frame models of hot star winds II. Reduction of O star wind mass-loss rates in global models. *Astronomy and Astrophysics*, EDP Sciences, 2017, roč. 606, October, s. "A31-1"-A31-12". ISSN 1432-0746. doi:10.1051/0004-6361/201730723.

Spectroscopy of close visual binary components of the stable shell star 1 Delphini

KUBÁT, Jiří, Brankica ŠURLAN, Barbora DOLEŽALOVÁ, Lubomir ILIEV a Miroslav ŠLECHTA. Spectroscopy of close visual binary components of the stable shell star 1 Delphini. *ASTRONOMY & ASTROPHYSICS*, LES ULIS CEDEX A: EDP SCIENCES S A, 2016, roč. 587. ISSN 1432-0746. doi:10.1051/0004-6361/201526414.

Effect of rotational mixing and metallicity on the hot star wind mass-loss rates

KRTIČKA, Jiří a Jiří KUBÁT. Effect of rotational mixing and metallicity on the hot star wind mass-loss rates. *Astronomy and Astrophysics*, EDP Sciences, 2014, roč. 567, JULY, s. "A63-1"-A63-7". ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201423845.

Global hot-star wind models for stars from Magellanic Clouds

KRTIČKA, Jiří a Jiří KUBÁT. Global hot-star wind models for stars from Magellanic Clouds. *Astronomy and Astrophysics*, EDP Sciences, 2018, roč. 612, duben, s. "A20-1"-A20-11". ISSN 1432-0746. doi:10.1051/0004-6361/201731969.

Rayleigh scattering as an opacity source in stellar atmospheres

FIŠÁK, Jakub, Jiří KUBÁT a Jiří KRTIČKA. Rayleigh scattering as an opacity source in stellar atmospheres. In *Claudio Mendoza, Sylvaine Turck-Chieze, James Colgan. Workshop on astrophysical opacities*. San Francisco: Astronomical society of the Pacific, 2018. s. 207-212, 6 s. ISBN 978-1-58381-914-2.

doc. RNDr. Miroslav Kučera, CSc.

Improved luminescence and scintillation properties of multicomponent garnet scintillators

KUČERA, Miroslav, Zuzana ONDERIŠINOVÁ, Martin HANUŠ, Ondřej LALINSKÝ, Jiří MAREŠ a Martin NIKL. Improved luminescence and scintillation properties of multicomponent garnet scintillators. In *Book of Abstracts on the 4th International Conference on the Physics of Optical Materials and Devices*. Budva (Montenegro): Institut za nuklearne nauke "Vinča" Beograd, 2015. s. P2-09-232, 302 s. ISBN 978-86-7306-134-4.

P. Prusa, M. Kucera, V. Babin, P. Bruza, T. Parkman, D. Panek, A. Beitlerova, J. A. Mares, M. Hanus, Z. Lucenicova, M. Pokorny, M. Nikl, Tailoring and optimization of LuAG:Ce Epitaxial Films Scintillation Properties by Mg Co-doping, *Crystal Growth & Design* 18, 4998–5007 (2018)

M. Kucera, Z. Onderisinova, J. Bok, M. Hanus, P. Schauer, M. Nikl, Scintillation response of Ce³⁺ doped GdGa-LuAG multicomponent garnet films under e-beam excitation,

J. Lumin. 169, 674–677 (2016)

Mehmet Onbasli, Lukáš Beran, Martin Zahradník, Miroslav Kučera, Roman Antoš, Jan Mistrík, Gerald Dionne, Martin Veis, and Caroline Ross, "Optical and magneto-optical behavior of Cerium Yttrium Iron Garnet thin films at wavelengths of 200 - 1770 nm"

Scientific Reports, 6, Art. No. 23640 (2016)

Petr Prusa, Miroslav Kucera, Jiri A. Mares, Zuzana Onderisinova, Martin Hanus, Vladimir Babin, Alena Beitlerova, and Martin Nikl, Composition tailoring in the Ce-doped multicomponent garnet epitaxial film scintillators, *Cryst. Growth Des.* 15, 3715–3723 (2015)

M. Kucera, M. Hanus, Z. Onderisinova, P. Prusa, A. Beitlerova, M. Nikl; Energy transfer and scintillation properties of Ce³⁺ doped (LuY₂Gd₃AlGa₅O₁₂) multicomponent garnets, *IEEE Trans. Nucl. Sci.* 61, 282–9 (2014)

prof. Mgr. Vít Kudrle, Ph.D.

Time-resolved study of amplitude modulation effects in surface-wave atmospheric pressure argon plasma jet

HNILICA, Jaroslav a Vít KUDRLE. Time-resolved study of amplitude modulation effects in surface-wave atmospheric pressure argon plasma jet. *J. Phys. D: Appl. Phys.*, 2014, roč. 47, č. 8, s. "nestránkováno". ISSN 0022-3727. doi:10.1088/0022-3727/47/8/085204.

PECVD of nanostructured SiO₂ in a modulated microwave plasma jet at atmospheric pressure

HNILICA, Jaroslav, Jan SCHÄFER, Rüdiger FOEST, Lenka ZAJÍČKOVÁ a Vít KUDRLE. PECVD of nanostructured SiO₂ in a modulated microwave plasma jet at atmospheric pressure. *J. Phys. D: Appl. Phys.*, 2013, roč. 46, č. 33, s. "nestránkováno". ISSN 0022-3727. doi:10.1088/0022-3727/46/33/335202.

Increase of wettability of soft- and hardwoods using microwave plasma

POTOČŇÁKOVÁ, Lucia, Jaroslav HNILICA a Vít KUDRLE. Increase of wettability of soft- and hardwoods using microwave plasma. *International Journal of Adhesion and Adhesives*, 2013, roč. 45, September 2013, s. 125–131. ISSN 0143-7496. doi:10.1016/j.ijadhadh.2013.05.003.

gamma-Fe₂O₃ Nanopowders Synthesized in Microwave Plasma and Extraordinarily Strong Temperature Influence on Their Mossbauer Spectra

DAVID, Bohumil, Naděžda PIZÚROVÁ, Oldřich SCHNEEWEISS, Eva ŠANTAVÁ, Vít KUDRLE a Ondřej JAŠEK. gamma-Fe₂O₃ Nanopowders Synthesized in Microwave Plasma and Extraordinarily Strong Temperature Influence on Their Mossbauer Spectra. *JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY*, 2016, roč. 16, č. 7, s. 7779. ISSN 1533-4880. doi:10.1166/jnn.2016.12821.

Hypergravity effects on glide arc plasma

ŠPERKA, Jiří, Pavel SOUČEK, Jack J.W.A. VAN LOON, Alan DOWSON, Christian SCHWARZ, Jutta KRAUSE, Gerrit KROESEN a Vít KUDRLE. Hypergravity effects on glide arc plasma. *The European Physical Journal D*, Springer, 2013, roč. 67, č. 261, s. 1–9. ISSN 1434-6060. doi:10.1140/epjd/e2013-40408-7.

prof. RNDr. Ludvík Kunz, CSc., dr. h.c.

Fintová S., Arzaghi M., Kuběna I., Kunz L., Sarazin-Baudoux C.: Fatigue crack propagation in UFG Ti grade 4 processed by severe plastic deformation. *Int. J. Fatigue* 98 (2017) 187–194

Horník V., Šmíd M., Hutař P., Kunz L., Hrbáček K.: Interaction of Creep and High Cycle Fatigue of IN 713LC Superalloy. *Solid State Phenom.* 258 (2017) 595–598

Konečná R., Kunz L., Pokorný P., Nicoletto G.: Fatigue Crack Growth and Threshold Behavior of DMLS Ti6Al4V. *Solid State Phenom.* 267 (2017) 157–161

Konečná R., Kunz L., Bača A., Nicoletto G.: Resistance of direct metal laser sintered Ti6Al4V alloy against growth of fatigue cracks. *Eng. Fract. Mech.* 185 (2017) 82–91

Konečná R., Kunz L., Nicoletto G., Bača A.: Long fatigue crack growth in Inconel 718 produced by selective laser melting. *Int. J. Fatigue* 92 (2016) 499–506

doc. RNDr. Aleš Lacina, CSc.

Brownův pohyb jako důkaz částicové struktury látek

LACINA, Aleš. Brownův pohyb jako důkaz částicové struktury látek. *Československý časopis pro fyziku*, Praha: AV ČR, Fyzikální ústav, 2015, roč. 65, č. 4, s. 227–233. ISSN 0009-0700.

Stavba atomu - od prvních spekulací k Bohrovu modelu

LACINA, Aleš. Stavba atomu - od prvních spekulací k Bohrovu modelu. *Československý časopis pro fyziku*, Praha: Fyzikální ústav AVČR, 2014, roč. 64, č. 2, s. 113–122. ISSN 0009-0700.

Ernest Rutherford - Newton atomové fyziky

LACINA, Aleš. Ernest Rutherford - Newton atomové fyziky. *Československý časopis pro fyziku*, Praha: Fyzikální ústav AVČR, 2012, roč. 62, 5–6, s. 448–458. ISSN 0009-0700.

Od objevu atomového jádra k jeho proton-neutronové struktuře

LACINA, Aleš. Od objevu atomového jádra k jeho proton-neutronové struktuře. Matematika - fyzika - informatika, Praha: Prometheus, 2012, roč. 21, č. 8, s. 467-474. ISSN 1210-1761.

Případ s chatou

LACINA, Aleš. Případ s chatou. Matematika - fyzika - informatika, Praha: Prometheus, 2012, roč. 21, č. 10, s. 616-620. ISSN 1210-1761.

Mgr. Pavel Mazura, Ph.D.

High Throughput Screening Method for Identifying Potential Agonists and Antagonists of Arabidopsis thaliana Cytokinin Receptor CRE1/AHK4

KLIMEŠ, Pavel, Dušan TUREK, Pavel MAZURA, Lucía GALLOVÁ, Lukáš SPÍCHAL a Břetislav BRZOBOHATÝ. High Throughput Screening Method for Identifying Potential Agonists and Antagonists of Arabidopsis thaliana Cytokinin Receptor CRE1/AHK4. *Frontiers in Plant Science*, Frontiers Research Foundation, 2017. ISSN 1664-462X. doi:10.3389/fpls.2017.00947.

Combining Rational and Random Strategies in b-Glucosidase Zm-p60.1 Protein Library Construction

TUREK, Dušan, Pavel KLIMEŠ, Pavel MAZURA a Břetislav BRZOBOHATÝ. Combining Rational and Random Strategies in b-Glucosidase Zm-p60.1 Protein Library Construction. *PLOS ONE*, 2014, roč. 2014, September 26, s. ne-stránkováno. ISSN 1932-6203. doi:10.1371/journal.pone.0108292.

An automated method to evaluate the enzyme kinetics of b-glucosidases

KLIMEŠ, Pavel, Dušan TUREK, Pavel MAZURA a Břetislav BRZOBOHATÝ. An automated method to evaluate the enzyme kinetics of b-glucosidases. *Protein Science*, 2016. ISSN 0961-8368. doi:10.1002/pro.3078.

Univerzální metoda pro stanovení hydrolytické aktivity β-glukosidas

MAZURA, Pavel a Pavel KLIMEŠ. Univerzální metoda pro stanovení hydrolytické aktivity β-glukosidas. 2015. Patent. Číslo: CZ304963-B6. Datum registrace: 29. 3. 2013. Datum přijetí: 2. 1. 2015.

prof. RNDr. Zdeněk Mikulášek, CSc.

Modelling of the ultraviolet and visual SED variability in the hot magnetic Ap star CU Virginis

KRTIČKA, Jiří, Zdeněk MIKULÁŠEK, Theresa LÜFTINGER, Denis SHULYAK, Juraj ZVERKO, Jozef ŽIŽŇOVSKÝ a Nikolaj SOKOLOV. Modelling of the ultraviolet and visual SED variability in the hot magnetic Ap star CU Virginis. *Astronomy and Astrophysics*, Les Ulis Cedex, France: EDP Sciences, 2012, roč. 537, A14, s. A14-1;A11-14. ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201117490.

The (non-)variability of magnetic chemically peculiar candidates in the Large Magellanic Cloud

PAUNZEN, Ernst, Zdeněk MIKULÁŠEK, R. POLESKI, Jiří KRTIČKA, Martin NETOPIIL a Miloslav ZEJDA. The (non-)variability of magnetic chemically peculiar candidates in the Large Magellanic Cloud. *ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, LES ULIS CEDEX A: EDP SCIENCES S A*, 2013, roč. 556, č. 8, s. A12. ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201220279.

Monitoring of rotational period variations in magnetic chemically peculiar stars

MIKULÁŠEK, Zdeněk. Monitoring of rotational period variations in magnetic chemically peculiar stars. *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso, Tatranská Lomnica (Slovensko): Astronomický ústav SAV, Tatranská Lomnica*, 2016, roč. 46, č. 2, s. 95-130. ISSN 1335-1842.

Ap stars with variable periods

MIKULÁŠEK, Zdeněk, Jiří KRTIČKA, Jaroslav JANÍK, Miloslav ZEJDA, Gregory HENRY, Ernst PAUNZEN, Jozef ŽIŽŇOVSKÝ a Juraj ZVERKO. Ap stars with variable periods. In G. Mathys, E. Griffin, O. Kochukhov, R. Monier, G. Wahlgren. *Putting A Stars into Context: Evolution, Environment, and Related Stars*. Moskva, Rusko: Pero, 2014. s. 214-219, 6 s. ISBN 978-5-00086-273-5.

Period Analyses Without O-C Diagrams

MIKULÁŠEK, Zdeněk, Miloslav ZEJDA a Jan JANÍK. Period Analyses Without O-C Diagrams. In Richards, MT Hubeny, I. *FROM INTERACTING BINARIES TO EXOPLANETS: ESSENTIAL MODELING TOOLS*. CAMBRIDGE: CAMBRIDGE UNIV PRESS, 2012. s. 391-394, 4 s. ISBN 978-1-107-01982-9. doi:10.1017/S1743921311027888.

doc. RNDr. Petr Mikulík, Ph.D.

Potential use of V-channel Ge(220) monochromators in X-ray metrology and imaging

KORYTÁR, D., P. VAGOVIČ, K. VÉGSŐ, P. ŠIFFALOVICH, E. DOBROČKA, W. JARK, V. ÁČ, Z. ZÁPRAŽNÝ, C. FERRARI, A. CECILIA, E. HAMANN, Petr MIKULÍK, T. BAUMBACH, M. FIEDERLE a M. JERGEL. Potential use of V-channel Ge(220) monochromators in X-ray metrology and imaging. *Journal of Applied Crystallography*, Hoboken: WILEY-BLACKWELL, 2013, roč. 46, č. 4, s. 945-952. ISSN 0021-8898. doi:10.1107/S0021889813006122.

A proof-of-principle experiment of a novel harmonics separation optics for synchrotron facilities

OBERTA, P., J. HRDÝ a Petr MIKULÍK. A proof-of-principle experiment of a novel harmonics separation optics for synchrotron facilities. *Journal of Synchrotron Radiation*, Hoboken, USA: WILEY-BLACKWELL PUBLISHING, 2012, roč. 19, č. 6, s. 1012-1014. ISSN 0909-0495. doi:10.1107/S0909049512036618.

Calculations and surface quality measurements of high-asymmetry angle x-ray crystal monochromators for advanced x-ray imaging and metrological applications

ZÁPRAŽNÝ, Z., D. KORYTÁR, M. JERGEL, P. ŠIFFALOVICH, E. DOBROČKA, P. VAGOVIČ, C. FERRARI, Petr MIKULÍK, M. DEMYDENKO a M. MIKLOŠKA. Calculations and surface quality measurements of high-asymmetry angle x-ray crystal monochromators for advanced x-ray imaging and metrological applications. *Optical Engineering*, 2015, roč. 54, č. 3, s. "035101-1"- "035101-12". ISSN 0091-3286. doi:10.1117/1.OE.54.3.035101.

Simulations and surface quality testing of high asymmetry angle X-ray crystal monochromators for advanced X-ray imaging applications

ZÁPRAŽNÝ, Z., D. KORYTÁR, P. ŠIFFALOVIČ, M. JERSEL, M. DEMYDENKO, Petr MIKULÍK, E. DOBROČKA, C. FERRARI, P. VAGOVIČ a M. MIKLOŠKA. Simulations and surface quality testing of high asymmetry angle X-ray crystal monochromators for advanced X-ray imaging applications. In C. Morawe, A. Khounsary, and S. Goto. *Advances in X-Ray/EUV Optics and Components IX*. 9207. vyd. USA: SPIE-INT SOC OPTICAL ENGINEERING, 2014. s. "nestránkováno", 14 s. ISBN 978-1-62841-234-5. doi:10.1117/12.2061353.

Process-induced inhomogeneities in higher asymmetry angle X-ray monochromators

KORYTÁR, D., P. VAGOVIČ, C. FERRARI, P. ŠIFFALOVIČ, M. JERSEL, E. DOBROČKA, Z. ZÁPRAŽNÝ, V. ÁČ a Petr MIKULÍK. Process-induced inhomogeneities in higher asymmetry angle X-ray monochromators. In A. Khounsary, S. Goto, and C. Morawe. *Advances in X-Ray/EUV Optics and Components VIII*. 8848. vyd. USA: SPIE-INT SOC OPTICAL ENGINEERING, 2013. s. "88480U-1-88480U-8", 8 s. ISBN 978-0-8194-9698-0. doi:10.1117/12.2025142.

prof. RNDr. Vojtěch Mornstein, CSc.**Combined effect of silver nanoparticles and therapeutical ultrasound on ovarian carcinoma cells A2780**

BERNARD, Vladan, Vojtěch MORNSTEIN, Josef JAROŠ, Miroslava SEDLÁČKOVÁ a Jiřina ŠKORPÍKOVÁ. Combined effect of silver nanoparticles and therapeutical ultrasound on ovarian carcinoma cells A2780. *Journal of Applied Biomedicine*, České Budějovice: Faculty of Health and Social Care, University of South Bohemia, 2014, roč. 12, č. 3, s. 137-145. ISSN 1214-021X. doi:10.1016/j.jab.2014.01.002.

Using Noncontact Infrared Thermography for Long-term Monitoring of Foot Temperatures in a Patient with Diabetes Mellitus

STAFFA, Erik, Vladan BERNARD, Luboš KUBÍČEK, Robert VLACHOVSKÝ, Daniel VLK, Vojtěch MORNSTEIN a Robert STAFFA. Using Noncontact Infrared Thermography for Long-term Monitoring of Foot Temperatures in a Patient with Diabetes Mellitus. *Ostomy Wound Management*, Malvern: HMP Communications, 2016, roč. 62, č. 4, s. 54-61. ISSN 0889-5899.

Infrared thermography as option for evaluating the treatment effect of percutaneous transluminal angioplasty by patients with peripheral arterial disease

STAFFA, Erik, Vladan BERNARD, Luboš KUBÍČEK, Robert VLACHOVSKÝ, Daniel VLK, Vojtěch MORNSTEIN, Aleš BOUREK a Robert STAFFA. Infrared thermography as option for evaluating the treatment effect of percutaneous transluminal angioplasty by patients with peripheral arterial disease. *Vascular*, London: Sage Publications Inc, 2017, roč. 25, č. 1, s. 42-49. ISSN 1708-5381. doi:10.1177/1708538116640444.

A Thermographic Comparison of Irreversible Electroporation and Radiofrequency Ablation

BERNARD, Vladan, Tomáš ANDRAŠINA, D. ČERVINKA, J. MARTIŠ, P. PROCHÁZKA, Vojtěch MORNSTEIN a Vlastimil VÁLEK. A Thermographic Comparison of Irreversible Electroporation and Radiofrequency Ablation. *IRBM*, New York: Elsevier Science INC., 2017, roč. 38, č. 1, s. 26-33. ISSN 1959-0318. doi:10.1016/j.irbm.2016.11.001.

Alternativní léčebné metody kolem nás

MORNSTEIN, Vojtěch, Jiří BENEŠ, Zdeněk MROZEK a Štěpán SVAČINA. Alternativní léčebné metody kolem nás. *Časopis lékařů českých*, Praha: MeDitorial, s.r.o., 2016, roč. 155, č. 5, s. 267-273. ISSN 0008-7335.

Ing. Ilona Müllerová, DrSc.**Humidity resistant hydrogenated carbon nitride films**

MIKMEKOVÁ, Eliška, J. POLČÁK, Jaroslav SOBOTA, Ilona MÜLLEROVÁ, Vratislav PEŘINA a Ondřej CAHA. Humidity resistant hydrogenated carbon nitride films. *Applied Surface Science*, Amsterdam: Elsevier Science, 2013, roč. 275, Jun, s. 7-13. ISSN 0169-4332. doi:10.1016/j.apsusc.2013.03.033.

Creation of electron vortex beams using the holographic reconstruction method in a scanning electron microscope

ŘIHÁČEK, Tomáš, Michal HORÁK, Thomas SCHACHINGER, Milan MATĚJKA, Filip MIKA a Ilona MÜLLEROVÁ. Creation of electron vortex beams using the holographic reconstruction method in a scanning electron microscope. In *International Seminar on Recent Trends in Charged Particle Optics and Surface Physics Instrumentation /16./* 2018. 2018.

Effect of axial aberrations on the degree of coherence in SEM

ŘIHÁČEK, Tomáš a Ilona MÜLLEROVÁ. Effect of axial aberrations on the degree of coherence in SEM. In *SIMDA-LEE2017*. 2017.

Very Low Energy STEM / TOF System

DANIEL, Benjamin. Very Low Energy STEM / TOF System. In *RADLIČKA, Tomáš, Jakub PIŇOS, Luděk FRANK a Ilona MÜLLEROVÁ. Sources, Interaction with Matter, Detection and Analysis of Low Energy Electrons* 2017. 2017.

Diffraction in a scanning electron microscope

ŘIHÁČEK, Tomáš, Filip MIKA, Milan MATĚJKA, Stanislav KRÁTKÝ a Ilona MÜLLEROVÁ. Diffraction in a scanning electron microscope. In *International Seminar on Recent Trends in Charged Particle Optics and Surface Physics Instrumentation /15./*. 2016.

prof. Mgr. Dominik Munzar, Dr.**Infrared Study of the Spin Reorientation Transition and Its Reversal in the Superconducting State in Underdoped Ba_{1-x}K_xFe₂As₂**

MALLET, B.P.P., Přemysl MARŠÍK, M. YAZDI-RIZI, Th. WOLF, A.E. BOHMER, F. HARDY, C. MEINGAST, Dominik MUNZAR a Christian BERNHARD. Infrared Study of the Spin Reorientation Transition and Its Reversal in the Superconducting State in Underdoped Ba_{1-x}K_xFe₂As₂. PHYSICAL REVIEW LETTERS, USA: The American Physical Society, 2015, roč. 115, č. 2, s. "nestránkováno". ISSN 0031-9007. doi:10.1103/PhysRevLett.115.027003.

Exact diagonalization study of the effects of Zn and Ni impurities on the pseudogap of underdoped cuprate high-T_c superconductors

VAŠÁTKO, Jiří a Dominik MUNZAR. Exact diagonalization study of the effects of Zn and Ni impurities on the pseudogap of underdoped cuprate high-T_c superconductors. Physical Review B, American Physical Society, 2016, roč. 93, č. 9, s. "nestránkováno". ISSN 2469-9950. doi:10.1103/PhysRevB.93.094512.

X-ray absorption study of the ferromagnetic Cu moment at the YBa₂Cu₃O₇/La₂/3Ca₁/3MnO₃ interface and variation of its exchange interaction with the Mn moment

SEN, K., E. PERRET, A. ALBERCA, M. A. URIBE-LAVERDE, I. MAROZAU, M. YAZDI-RIZI, B. P. P. MALLET, Přemysl MARŠÍK, C. PIAMONTEZE, Y. KHAYDUKOV, M. DÖBELI, T. KELLER, N. BIŠKUP, M. VARELA, Jiří VAŠÁTKO, Dominik MUNZAR a Christian BERNHARD. X-ray absorption study of the ferromagnetic Cu moment at the YBa₂Cu₃O₇/La₂/3Ca₁/3MnO₃ interface and variation of its exchange interaction with the Mn moment. Physical Review B, College PK: American Physical Society, 2016, roč. 93, č. 20, s. "nestránkováno". ISSN 2469-9950. doi:10.1103/PhysRevB.93.205131.

Role of the upper branch of the hour-glass magnetic spectrum in the formation of the main kink in the electronic dispersion of high-T_c cuprate superconductors

GEFFROY, Dominique, Jiří CHALOUPEK, Thomas DAHM a Dominik MUNZAR. Role of the upper branch of the hour-glass magnetic spectrum in the formation of the main kink in the electronic dispersion of high-T_c cuprate superconductors. Physical Review B, College PK: AMER PHYSICAL SOC, 2016, roč. 93, č. 14, s. "nestránkováno". ISSN 2469-9950. doi:10.1103/PhysRevB.93.144501.

Evidence for precursor superconducting pairing above T_c in underdoped cuprates from an analysis of the in-plane infrared response

ŠOPÍK, Břetislav, Jiří CHALOUPEK, Adam DUBROKA, Christian BERNHARD a Dominik MUNZAR. Evidence for precursor superconducting pairing above T_c in underdoped cuprates from an analysis of the in-plane infrared response. New Journal of Physics, Britosl (Velká Británie): IOP PUBLISHING LTD, 2015, roč. 17, May, s. "nestránkováno". ISSN 1367-2630. doi:10.1088/1367-2630/17/5/053022.

prof. RNDr. Jana Musilová, CSc.

The relativistic mechanics in a nonholonomic setting : a unified approach to particles with non-zero mass and massless particles

ROSSI, Olga a Jana MUSILOVÁ. The relativistic mechanics in a nonholonomic setting : a unified approach to particles with non-zero mass and massless particles. Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical, Velká Británie: IOP Publishing, 2012, roč. 45, č. 25, s. 1-27. ISSN 1751-8113. doi:10.1088/1751-8113/45/25/255202.

Variational Sequences, Representation Sequences and Applications in Physics

PALESE, Marcella, Olga ROSSI, Ekkehart WINTERROTH a Jana MUSILOVÁ. Variational Sequences, Representation Sequences and Applications in Physics. SIGMA, Ukrajina: Institute of Mathematics of NAS of Ukraine, 2016, roč. 12, May, s. "nestránkováno". ISSN 1815-0659. doi:10.3842/SIGMA.2016.045.

Rolling friction - models and experiment. An undergraduate student project.

VOZDECKÝ, Luboš, Jiří BARTOŠ a Jana MUSILOVÁ. Rolling friction - models and experiment. An undergraduate student project. European Journal of Physics, Velká Británie: IOP Publishing, 2014, roč. 35, č. 5, s. 1-16. ISSN 0143-0807. doi:10.1088/0143-0807/35/5/055004.

The calculus of variations on jet bundles as a universal approach for a variational formulation of fundamental physical theories

MUSILOVÁ, Jana a Stanislav HRONEK. The calculus of variations on jet bundles as a universal approach for a variational formulation of fundamental physical theories. Communications in mathematics, 2016, roč. 24, č. 2, s. 173-193. ISSN 1804-1388. doi:10.1515/cm-2016-0012.

Matematika II pro porozumění i praxi

MUSILOVÁ, Jana a Pavla MUSILOVÁ. Matematika II pro porozumění i praxi. první. Brno: VUTIUM (Vysoké učení technické v Brně), 2012. 697 s. ISBN 978-80-214-4071-5.

doc. Mgr. Olga Nováková, Dr.

1. Novakova, O., Farrell, N., Brabec, V. (2018) Translesion DNA synthesis across double-base lesions derived from cross-links of an antitumor trinuclear platinum compound: primer extension, conformational and thermodynamic studies. Metallomics, 10, 1, 132-144 (IF = 3,98)

2. Spomer, J.E., Spomer, J., Novakova, O., Brabec, V., Sedo, O., Zdrahal, Z., Costanzo, G., Pino, S., Saladino, R., Di Mauro, E. (2016) Emergence of the First Catalytic Oligonucleotides in a Formamide-Based Origin Scenario. Chem. Eur. J., 22(11), 3572 - 3586 (IF = 5,77)

3. Kasparkova, J., Kostrhunova, H., Novakova, O., Krikavova, R., Vanco, J., Travnicek, Z., Brabec, V. (2015) A Photoactivatable Platinum(IV) Complex Targeting Genomic DNA and Histone Deacetylases. Angew. Chem. Int. Ed., 54(48), 14478 - 14482 (IF = 11,26)

4. Frybortova, M., Novakova, O., Brabec, V. (2014) The stability of DNA intrastrand cross-links of antitumor transplatin derivative containing non-bulky methylamine ligands. J. Biol. Inorg. Chem., 19(7), 1203 - 1208 (IF = 3,26)

5. Novakova, O., Liskova, B., Vystřcilova, J., Suchankova, T., Vrana, O., Starha, P., Travnicek, Z., Brabec, V. (2014) Conformation and recognition of DNA damaged by antitumor cis-dichlorido platinum(II) complex of CDK inhibitor bohemine. Eur. J. Med. Chem., 78, 54 - 64 (IF = 3,45)

prof. RNDr. Ivan Ohlídal, DrSc.

Materials Pushing the Application Limits of Wire Grid Polarizers further into the Deep Ultraviolet Spectral Range

SIEFKE, Thomas, Stefanie KROKER, Kristin PFEIFFER, Oliver PUFFKY, Kay DIETRICH, Daniel FRANTA, Ivan OHLÍDAL, Adriana SZEGHALMI, Ernst-Bernhard KLEY a Andreas TÜNNERMANN. Materials Pushing the Application Limits of Wire Grid Polarizers further into the Deep Ultraviolet Spectral Range. *Advanced Optical Materials*, 2016, roč. 4, č. 11, s. 1780-1786. ISSN 2195-1071. doi:10.1002/adom.201600250.

Consolidated series for efficient calculation of the reflection and transmission in rough multilayers

NEČAS, David a Ivan OHLÍDAL. Consolidated series for efficient calculation of the reflection and transmission in rough multilayers. *Optics Express*, WASHINGTON: Optical Society of America, 2014, roč. 22, č. 4, s. 4499-4515. ISSN 1094-4087. doi:10.1364/OE.22.004499.

Simultaneous determination of dispersion model parameters and local thickness of thin films by imaging spectrophotometry

NEČAS, David, Jiří VODÁK, Ivan OHLÍDAL, Miloslav OHLÍDAL, Abhijit MAJUMDAR a Lenka ZAJÍČKOVÁ. Simultaneous determination of dispersion model parameters and local thickness of thin films by imaging spectrophotometry. *Applied Surface Science*, Elsevier, 2015, roč. 350, SEP, s. 149-155. ISSN 0169-4332. doi:10.1016/j.apsusc.2015.01.093.

Improved combination of scalar diffraction theory and Rayleigh-Rice theory and its application to spectroscopic ellipsometry of randomly rough surfaces

OHLÍDAL, Ivan, Daniel FRANTA a David NEČAS. Improved combination of scalar diffraction theory and Rayleigh-Rice theory and its application to spectroscopic ellipsometry of randomly rough surfaces. *Thin Solid Films*, Lausanne: Elsevier Science, 2014, roč. 571, November, s. 695-700. ISSN 0040-6090. doi:10.1016/j.tsf.2014.02.092.

Simultaneous determination of optical constants, local thickness and roughness of ZnSe thin films by imaging spectroscopic reflectometry

NEČAS, David, Ivan OHLÍDAL, Daniel FRANTA, M. OHLÍDAL a J. VODÁK. Simultaneous determination of optical constants, local thickness and roughness of ZnSe thin films by imaging spectroscopic reflectometry. *Journal of Optics*, Bristol: IOP Publishing, 2016, roč. 18, č. 1, s. nestránkováno. ISSN 2040-8978. doi:10.1088/2040-8978/18/1/015401.

doc. Ernst Paunzen, Dr.

K2 observations of 95 Vir: delta Scuti pulsations in a chromospherically active star

PAUNZEN, Ernst, Stefan HUEMMERICH, Klaus BERNHARD a Przemek WALCZAK. K2 observations of 95 Vir: delta Scuti pulsations in a chromospherically active star. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Oxford: OXFORD UNIV PRESS, 2017, roč. 468, č. 2, s. 2017-2023. ISSN 0035-8711. doi:10.1093/mnras/stx591.

The first Delta a observations of three globular clusters

PAUNZEN, Ernst, Ilian ILIEV, Olga PINTADO, Hubert BAUM, Hans-Michael MAITZEN, Martin NETOPIL, Anna ONEHAG, Miloslav ZEJDA a Luciano FRAGA. The first Delta a observations of three globular clusters. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, MALDEN: WILEY, 2014, roč. 443, č. 3, s. 2492-2498. ISSN 0035-8711. doi:10.1093/mnras/stu1276.

Investigating the possible connection between lambda Bootis stars and intermediate Population II type stars

PAUNZEN, Ernst, Ilian ILIEV, Luca FOSSATI, Ulrike HEITER a Werner WEISS. Investigating the possible connection between lambda Bootis stars and intermediate Population II type stars. *ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, LES ULIS CEDEX A: EDP SCIENCES S A*, 2014, roč. 567, č. 7, s. 67 - 74. ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201423817.

Photoelectric search for peculiar stars in open clusters XV. Feinstein 1, NGC 2168, NGC 2323, NGC 2437, NGC 2547 NGC 4103, NGC 6025, NGC 6633, Stock 2, and Trumpler 2

PAUNZEN, Ernst, Martin NETOPIL, Hans Michael MAITZEN, Kresimir PAVLOVSKI, Anneliese SCHNELL a Miloslav ZEJDA. Photoelectric search for peculiar stars in open clusters XV. Feinstein 1, NGC 2168, NGC 2323, NGC 2437, NGC 2547 NGC 4103, NGC 6025, NGC 6633, Stock 2, and Trumpler 2. *ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, LES ULIS CEDEX A: EDP SCIENCES S A*, 2014, roč. 564, APRIL, s. "nestránkováno". ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201423521.

Variable stars in open clusters

PAUNZEN, Ernst, Miloslav ZEJDA, Zdeněk MIKULÁŠEK, Jiří LIŠKA, Jiří KRČKA, Jan JANÍK, Martin NETOPIL, Luca FOSSATI a Bernhard BAUMANN. Variable stars in open clusters. In Guzik, Chaplin, Handler, Pigulski. *Precision Asteroseismology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. s. 471-472, 2 s. ISBN 978-1-107-04517-0. doi:10.1017/S174392131301510X.

Mgr. Pavel Plevka, Ph.D.

Crystal Structure of Human Enterovirus 71

PLEVKA, Pavel, Rushika PERERA, Jane CARDOSA, Richard J. KUHN a Michael G. ROSSMANN. Crystal Structure of Human Enterovirus 71. *Science*, WASHINGTON: AMER ASSOC ADVANCEMENT SCIENCE, 2012, roč. 336, č. 6086, s. 1274. ISSN 0036-8075. doi:10.1126/science.1218713.

Structure of human enterovirus 71 in complex with a capsid-binding inhibitor

PLEVKA, Pavel, Rushika PERERA, Moh Lan YAP, Jane CARDOSA, Richard KUHN a Michael G. ROSSMANN. Structure of human enterovirus 71 in complex with a capsid-binding inhibitor. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, WASHINGTON: National Academy of Sciences, 2013, roč. 110, č. 14, s. 5463-5467. ISSN 0027-8424. doi:10.1073/pnas.1222379110.

Neutralizing antibodies can initiate genome release from human enterovirus 71

PLEVKA, Pavel, P.Y. LIM, R. PERERA, J. CARDOSA, A. SUKSATU, R.J. KUHN a M.G. ROSSMANN. Neutralizing antibodies can initiate genome release from human enterovirus 71. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, WASHINGTON: NATL ACAD SCIENCES, 2014, roč. 111, č. 6, s. 2134-2139. ISSN 0027-8424. doi:10.1073/pnas.1320624111.

Structure and genome release of Twort-like Myoviridae phage with a double-layered baseplate

NOVÁČEK, Jiří, Marta ŠIBOROVÁ, Martin BENEŠÍK, Roman PANTŮČEK, Jiří DOŠKAŘ a Pavel PLEVKA. Structure and genome release of Twort-like Myoviridae phage with a double-layered baseplate. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, WASHINGTON: National Academy of Sciences, 2016, roč. 113, č. 33, s. 9351-9356. ISSN 0027-8424. doi:10.1073/pnas.1605883113.

Structure of Aichi Virus 1 and Its Empty Particle: Clues to Kobuvirus Genome Release Mechanism

SABIN, Charles David, Tibor FÜZIK, Karel ŠKUBNÍK, Lenka PÁLKOVÁ, A. Michael LINDBERG a Pavel PLEVKA. Structure of Aichi Virus 1 and Its Empty Particle: Clues to Kobuvirus Genome Release Mechanism. *JOURNAL OF VIROLOGY*, WASHINGTON: AMER SOC MICROBIOLOGY, 2016, roč. 90, č. 23, s. 10800-10810. ISSN 0022-538X. doi:10.1128/JVI.01601-16.

Mgr. Petr Pravec, Dr.**Asteroid rotation excitation by subcatastrophic impacts**

HENYCH, Tomáš a Petr PRAVEC. Asteroid rotation excitation by subcatastrophic impacts. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, WILEY, 2013, roč. 432, č. 2, s. 1623-1631. ISSN 0035-8711. doi:10.1093/mnras/stt581.

CzeV - The Czech Variable Star Catalogue

SKARKA, Marek, Martin MAŠEK, Luboš BRÁT, Pavel CAGAŠ, Jakub JURYŠEK, Kateřina HOŇKOVÁ, Miloslav ZEJDA, Ladislav ŠMELCER, M. JELÍNEK, František LOMOZ, M. TYLŠAR, J. TRNKA, Ondřej PEJCHA, P. PINTR, Martin LEHKÝ, Jan JANÍK, Ladislav ČERVINKA, Václav PŘIBÍK, David MOTL, F. WALTER, Petr ZASCHE, Karel KOSS, Petr HÁJEK, František BÍLEK, Jiří LIŠKA, Hana KUČÁKOVÁ, F. BODNÁR, J. BERÁNEK, Jan ŠAFÁŘ, M. MOUDRÁ, M. ORŠULÁK, M. PINTR, Petr SOBOTKA, Radek DŘEVĚNÝ, Anna JURÁNOVÁ, J. POLÁK, Jan POLSTER, K. ONDERKOVÁ, M. SMOLKA, Reinhold Friedrich AUER, Radek KOCIÁN, B. HLADÍK, Petr CAGAŠ, A. GREŠ, D. MÜLLER, H. ČAPKOVÁ, J. KYSELÝ, Kamil HORNOCH, K. TRUPAROVÁ, L. TIMKO, Miroslav BROŽ, M. BÍLEK, P. ŠEBELA, Dalibor HANŽL, Eva ŽAMPACHOVÁ, Jaroslava SECKÁ, Petr PRAVEC, P. MRNÁK, Petr SVOBODA, Roman EHRENBERGER, F. NOVOTNÝ, Stanislav PODDANÝ, Zdeněk PRUDIL, B. KUČTÁK a David ŠTEGNER. CzeV - The Czech Variable Star Catalogue. *OPEN EUROPEAN JOURNAL ON VARIABLE STARS*, 2017, roč. 185, September, s. 1-42. ISSN 1801-5964.

Mgr. Tomáš Radlička, Ph.D.

Radlička, T., Unčovský, M., & Oral, M. (2018). In Lens BSE detector with Energy Filtering. *Ultramicroscopy*, 189, 102-108. <https://doi.org/10.1016/j.ultramic.2018.03.015>

Zelinka, J., Oral, M., & Radlička, T. (2018). Novel simulation method of space charge effects in electron optical systems including emission of electrons. *Ultramicroscopy*, 184, 66-76. <https://doi.org/10.1016/j.ultramic.2017.10.010>

Radlička, T. (2015). Wave Optical Calculation of Probe Size in Low Energy Scanning Electron Microscope. *Microscopy and Microanalysis*, 21(S4). <https://doi.org/10.1017/S1431927615013392>

Zelinka, J., Oral, M., & Radlička, T. (2015). Simulation of Space Charge Effects in Electron Optical System Based on the Calculations of Current Density. *Microscopy and Microanalysis*, 21(S4). <https://doi.org/10.1017/S1431927615013458>

Knápek, A., Radlička, T., & Krátký, S. (2015). Simulation and Optimization of a Carbon Nanotube Electron Source. *Microscopy and Microanalysis*, 21(S4). <https://doi.org/10.1017/S1431927615013148>

doc. RNDr. Jozef Ráhel, PhD.**Utilization of air-plasma treated waste polyethylene terephthalate particles as a raw material for particle-board production**

KLÍMEK, Petr, Tomáš MORÁVEK, Jozef RÁHEL, Monika STUPAVSKÁ, David FRIEDECKÝ, Pavel KRÁL, Jozef KÚDELA a Rupert WIMMER. Utilization of air-plasma treated waste polyethylene terephthalate particles as a raw material for particleboard production. *Composites Part B*, 2016, roč. 90, April, s. 188-194. ISSN 1359-8368. doi:10.1016/j.compositesb.2015.12.0

Fluorescence (TALIF) measurement of atomic hydrogen concentration in a coplanar surface dielectric barrier discharge

MRKVIČKOVÁ, Martina, Jozef RÁHEL, Pavel DVOŘÁK, David TRUNEC a Tomáš MORÁVEK. Fluorescence (TALIF) measurement of atomic hydrogen concentration in a coplanar surface dielectric barrier discharge. *Plasma Sources Science and Technology*, IOP Pub., 2016, roč. 25, č. 5, s. "nestrankovano". ISSN 0963-0252. doi:10.1088/0963-0252/25/5/055015.

Surface enhanced Raman scattering of dendritic Ag nanostructures grown with anodic aluminium oxide

RAFAILOVIĆ, L. D., C. GAMMER, J. SRAJER, T. TRIŠOVIĆ, Jozef RÁHEL a H. P. KARNTHALER. Surface enhanced Raman scattering of dendritic Ag nanostructures grown with anodic aluminium oxide. *RSC Advances*, Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2016, roč. 6, č. 40, s. 33348-33352. ISSN 2046-2069. doi:10.1039/c5ra26632g.

XPS depth profile of plasma-activated surface of beech wood (Fagus sylvatica) and its impact on polyvinyl acetate tensile shear bond strength

KRÁL, Pavel, Jozef RÁHEL, Monika STUPAVSKÁ, Jan ŠRAJER, Petr KLÍMEK, Mishra Pawan KUMAR a Wimmer RUPERT. XPS depth profile of plasma-activated surface of beech wood (Fagus sylvatica) and its impact on polyvinyl acetate tensile shear bond strength. *WOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY*, NEW YORK: SPRINGER, 2015, roč. 49, č. 2, s. 319-330. ISSN 0043-7719. doi:10.1007/s00226-014-0691-7.

On spatial stabilization of dielectric barrier discharge microfilaments by residual heat build-up in air

RÁHEL, Jozef, Zsolt SZALAY, Jan ČECH a Tomáš MORÁVEK. On spatial stabilization of dielectric barrier discharge microfilaments by residual heat build-up in air. The European Physical Journal D, 2016, roč. 70, č. 4, s. "nestránkováno". ISSN 1434-6060. doi:10.1140/epjd/e2016-70061-5.

Mgr. Kamila Réblová, Ph.D.

Molecular systematics of Barbatosphaeria (Sordariomycetes): multigene phylogeny and secondary ITS structure

RÉBLOVÁ, Martina, Kamila RÉBLOVÁ a Václav ŠTĚPÁNEK. Molecular systematics of Barbatosphaeria (Sordariomycetes): multigene phylogeny and secondary ITS structure. Persoonia, Leiden: RIJK SHERBARIUM, 2015, roč. 35, -, s. 21-38. ISSN 0031-5850. doi:10.3767/003158515X687434.

Autosomal recessive congenital ichthyoses in the Czech Republic

BUČKOVÁ, Hana, Hana NOSKOVÁ, Romana BORSKÁ, Kamila RÉBLOVÁ, B. PINKOVÁ, Eva ZAPLETALOVÁ, L. KOPEČKOVÁ, Ondřej HORKÝ, Jitka NĚMEČKOVÁ, Renata GAILLYOVÁ, Z. NAGY, Karel VESELÝ, Markéta HERMANOVÁ, Kristýna STEHLÍKOVÁ a Lenka FAJKUSOVÁ. Autosomal recessive congenital ichthyoses in the Czech Republic. British Journal of Dermatology, Hoboken: Wiley-Blackwell, 2016, roč. 174, č. 2, s. 405-407. ISSN 0007-0963. doi:10.1111/bjd.13918.

Functional analysis of the p.(Leu15Pro) and p.(Gly20Arg) sequence changes in the signal sequence of LDL receptor

PAVLOUŠKOVÁ, Jana, Kamila RÉBLOVÁ, Lukáš TICHÝ, Tomáš FREIBERGER a Lenka FAJKUSOVÁ. Functional analysis of the p.(Leu15Pro) and p.(Gly20Arg) sequence changes in the signal sequence of LDL receptor. Atherosclerosis, Clare: ELSEVIER SCI IRELAND LTD, 2016, roč. 250, July, s. 9-14. ISSN 0021-9150. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2016.04.022.

CLCN1 Mutations in Czech Patients with Myotonia Congenita, In Silico Analysis of Novel and Known Mutations in the Human Dimeric Skeletal Muscle Chloride Channel

SKÁLOVÁ, Daniela, Jana ZÍDKOVÁ, Stanislav VOHÁŇKA, Radim MAZANEC, Zuzana MUŠOVÁ, Petr VONDRÁČEK, Lenka MRÁZOVÁ, Josef KRAUS, Kamila RÉBLOVÁ a Lenka FAJKUSOVÁ. CLCN1 Mutations in Czech Patients with Myotonia Congenita, In Silico Analysis of Novel and Known Mutations in the Human Dimeric Skeletal Muscle Chloride Channel. PLOS ONE, Public Library of Science, 2013, roč. 8, č. 12, s. "nestránkováno". ISSN 1932-6203. doi:10.1371/journal.pone.0082549.

DNA mutation motifs in the genes associated with inherited diseases

RŮŽIČKA, Michal, Petr KULHÁNEK, Lenka RADOVÁ, Andrea ČECHOVÁ, Naděžda ŠPAČKOVÁ, Lenka FAJKUSOVÁ a Kamila RÉBLOVÁ. DNA mutation motifs in the genes associated with inherited diseases. Plos one, San Francisco: Public Library of Science, 2017, roč. 12, č. 8, s. "nestránkováno". ISSN 1932-6203. doi:10.1371/journal.pone.0182377.

prof. RNDr. Olga Rossi, DrSc.

Variational Sequences, Representation Sequences and Applications in Physics

PALESE, Marcella, Olga ROSSI, Ekkehart WINTERROTH a Jana MUSILOVÁ. Variational Sequences, Representation Sequences and Applications in Physics. SIGMA, Ukrajina: Institute of Mathematics of NAS of Ukraine, 2016, roč. 12, May, s. "nestránkováno". ISSN 1815-0659. doi:10.3842/SIGMA.2016.045.

Rossi, O. a Saunders, D. J. Dual jet bundles, Hamiltonian systems and connections. DIFFER GEOM APPL. 2014, s. 178-198. ISSN 0926-2245. (50%)

Rossi, O., Biggs, R., Barrett, D. I. a Remsing, C. C. Invariant nonholonomic Riemannian structures on threedimensional Lie groups. Journal of Geometric Mechanics. 2016, č. 8, s. 139-168. ISSN 1941-4889. (20%)

Rossi, O., Saunders, D. J. a Prince, G. Shape maps for second order partial differential equations. J MATH PURE APPL. 2017, roč. 2017, č. 107, s. 615-637. ISSN 0021-7824. (33,34%)

Rossi, O., Saunders, D. J. a Prince, G. Tangent bundle geometry induced by second order partial differential equations. J MATH PURE APPL. 2016, č. 106, s. 296-318. ISSN 0021-7824. (33,34%)

Rossi, O. The Lagrangian order-reduction theorem in field theories. Communications in Mathematical Physics, DOI: 10.1007/s00220-018-3129-5

RNDr. Petr Schauer, CSc.

Vybrané publikace z posledních let

Schauer, P.; Lalinsky, O.; Kucera, M.; Lucenicova, Z.; Hanus, M. Effect of Mg co-doping on cathodoluminescence properties of LuGAGG:Ce single crystalline garnet films., Optical Materials, 72 (2017), 359-366.

Kucera, M.; Onderisinova, Z.; Bok, J.; Hanus, M.; Schauer, P.; Nikl, M.: Scintillation response of Ce3+ doped GdGa-LuAG multicomponent garnet films under e-beam excitation., J. Lumin. 169 (2016), 647-677.

Bok, J.; Schauer, P.: Apparatus for temperature-dependent cathodoluminescence characterization of materials., Meas. Sci. Technol., 25 (2014), doi:10.1088/0957-0233/25/7/075601

Bok, J.; Schauer, P.: Performance of SEM scintillation detector evaluated by modulation transfer function and detective quantum efficiency function., Scanning, 36 (2014), 384-393.

Schauer, P.; Bok, J.: Study of spatial resolution of YAG:Ce cathodoluminescent imaging screens., Nucl. Instr. Meth. B (2013), 308 (2013), 68-73.

Protoptyp

Neděla, Vilém - Schauer, Petr - Klein, Pavel: Nový světlovod pro mikroskopy Hitachi [New light guide for Hitachi microscopes], Interní kód: 201013 ; 2010, Technické parametry: Světlovod byl realizován na základě náročných Monte Carlo simulací prostupu světla materiálem tak, aby jeho parametry byly i přes neobvyklý lomený tvar co nejllepší a jako součást nového BSE YAG detektoru byl schopen pracovat s maximální účinností. Ekonomické parametry: Funkční vzorek využívaný příjemcem s možností dalšího šíření. Je určený pro mikroskopy s elektronovým a iontovým svazkem firmy Hitachi. Výzkumný záměr: CEZ:AV0Z20650511, Klíčová slova: scanning electron microscopes * BSE * light guide * YAG detector, Kód oboru RIV: JA - Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika, 0356100 - UPT-D 2011 RIV CZ cze L - Prototyp, funkční vzorek, Trvalý odkaz: <http://hdl.handle.net/11104/0194714>

Ing. Oldřich Schneeweiss, DrSc.

Facet-controlled phase separation in supersaturated Au-Ni nanoparticles upon shape equilibration

HERZ, A., Martin FRIÁK, D. ROSSBERG, M. HENTSCHEL, F. THESKA, D. WANG, D. HOLEC, Mojmir ŠOB, Oldřich SCHNEEWEISS a P. SCHAAF. Facet-controlled phase separation in supersaturated Au-Ni nanoparticles upon shape equilibration. Applied Physics Letters, MELVILLE: AMER INST PHYSICS, 2015, roč. 107, č. 7, s. "nestránkováno". ISSN 0003-6951. doi:10.1063/1.4928627.

epsilon-Fe2O3 nanoparticles synthesized in atmospheric-pressure microwave torch

DAVID, Bohumil, Naděžda PIZÚROVÁ, Petr SYNEK, Vít KUDRLE, Ondřej JAŠEK a Oldřich SCHNEEWEISS. epsilon-Fe2O3 nanoparticles synthesized in atmospheric-pressure microwave torch. Materials Letters, Amsterdam, Holandsko: Elsevier Science, 2014, roč. 116, February, s. 370-373. ISSN 0167-577X. doi:10.1016/j.matlet.2013.11.057.

gamma-Fe2O3 Nanopowders Synthesized in Microwave Plasma and Extraordinarily Strong Temperature Influence on Their Mossbauer Spectra

DAVID, Bohumil, Naděžda PIZÚROVÁ, Oldřich SCHNEEWEISS, Eva ŠANTAVÁ, Vít KUDRLE a Ondřej JAŠEK. gamma-Fe2O3 Nanopowders Synthesized in Microwave Plasma and Extraordinarily Strong Temperature Influence on Their Mossbauer Spectra. JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY, 2016, roč. 16, č. 7, s. 7779. ISSN 1533-4880. doi:10.1166/jnn.2016.12821.

Nanocrystalline alpha-Fe Layer Examined by Mossbauer Spectrometry

DAVID, Bohumil, Oldřich SCHNEEWEISS, Naděžda PIZÚROVÁ, Antonín REK, Vít KUDRLE a Ondřej JAŠEK. Nanocrystalline alpha-Fe Layer Examined by Mossbauer Spectrometry. Acta physica polonica A, Warsaw, Poland: POLISH ACAD SCIENCES INST PHYSICS, 2014, roč. 126, č. 1, s. 94-95. ISSN 0587-4246. doi:10.12693/APhysPolA.126.94.

Atmospheric-pressure microwave torch discharge generated gamma-Fe2O3 nanopowder

DAVID, Bohumil, Oldřich SCHNEEWEISS, Naděžda PIZÚROVÁ, Eva ŠANTAVÁ, Vít KUDRLE, Petr SYNEK a Ondřej JAŠEK. Atmospheric-pressure microwave torch discharge generated gamma-Fe2O3 nanopowder. In Wagner, T. 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOLID STATE CHEMISTRY. Physics Procedia. AMSTERDAM: ELSEVIER SCIENCE BV, 2013. s. 206-212, 7 s. ISSN 1875-3892. doi:10.1016/j.phpro.2013.04.025.

doc. Mgr. Pavel Slaviček, Ph.D.

Effects of easily ionisable elements on copper and zinc lines excited in a plasma pencil

DVOŘÁKOVÁ, Magda, Aleš HRDLÍČKA, Pavel SLAVÍČEK, Viktor KANICKÝ a Vítězslav OTRUBA. Effects of easily ionisable elements on copper and zinc lines excited in a plasma pencil. Journal of analytical atomic spectrometry, Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2016, roč. 31, č. 10, s. 2031-2036. ISSN 0267-9477. doi:10.1039/c6ja00215c.

Possibilities and analytical properties of the radiofrequency plasma pencil operating in the continuous and in the pulsed mode

NOVOSÁD, Lukáš, Aleš HRDLÍČKA, Pavel SLAVÍČEK, Vítězslav OTRUBA a Viktor KANICKÝ. Possibilities and analytical properties of the radiofrequency plasma pencil operating in the continuous and in the pulsed mode. Journal of analytical atomic spectrometry, Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2015, roč. 30, č. 2, s. 459-467. ISSN 0267-9477. doi:10.1039/c4ja00402g.

Surface chemical changes of atmospheric pressure plasma treated rabbit fibres important for felting process

ŠTĚPÁNOVÁ, Vlasta, Pavel SLAVÍČEK, Monika STUPAVSKÁ, Jana JURMANOVÁ a Mirko ČERNÁK. Surface chemical changes of atmospheric pressure plasma treated rabbit fibres important for felting process. Applied Surface Science, Elsevier Science, 2015, roč. 355, November, s. 1037-1043. ISSN 0169-4332. doi:10.1016/j.apsusc.2015.07.121.

Characterization of plasma pencil pulsed discharge

SKÁCELOVÁ, Dana a Pavel SLAVÍČEK. Characterization of plasma pencil pulsed discharge. IEEE Transactions on Plasma Science, 2012, roč. 40, č. 11, s. 2920-2924. ISSN 0093-3813. doi:10.1109/TPS.2012.2213275.

Influence of Chemical Precleaning on the Plasma Treatment Efficiency of Aluminum by RF Plasma Pencil

PRYSIAZHNYI, Vadym, Pavel SLAVÍČEK, Eliška MIKMEKOVÁ a Miloš KLÍMA. Influence of Chemical Precleaning on the Plasma Treatment Efficiency of Aluminum by RF Plasma Pencil. Plasma Science and Technology, 2016, roč. 18, č. 4, s. 430-437. ISSN 1009-0630. doi:10.1088/1009-0630/18/4/17.

Mgr. Pavel Souček, Ph.D.

Understanding of hybrid PVD-PECVD process with the aim of growing hard nc-TiC/a-C:H coatings using industrial devices with a rotating cylindrical magnetron

ŽEMLIČKA, Radek, Mojmir JÍLEK, Petr VOGL, Pavel SOUČEK, Vilma BURŠÍKOVÁ, Jiří BURŠÍK a Petr VAŠINA. Understanding of hybrid PVD-PECVD process with the aim of growing hard nc-TiC/a-C:H coatings using industrial devices with a rotating cylindrical magnetron. Surface & Coatings Technology, Elsevier Science, 2014, roč. 255, September, s. 118-123. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2014.02.069.

On the control of deposition process for enhanced mechanical properties of nc-TiC/a-C:H coatings with DC magnetron sputtering at low or high ion flux

SOUČEK, Pavel, Tereza SCHMIDTOVÁ, Lukáš ZÁBRANSKÝ, Vilma BURŠÍKOVÁ, Petr VAŠINA, Ondřej CAHA, Jiří BURŠÍK, Vratislav PEŘINA, Romana MIKŠOVÁ, Y.T. PEI a J.Th.M. DE HOSSON. On the control of deposition process for enhanced mechanical properties of nc-TiC/a-C:H coatings with DC magnetron sputtering at low or high ion flux. Surface & coatings technology, Elsevier, 2014, roč. 255, September, s. 8-14. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2013.11.001.

Evaluation of composition, mechanical properties and structure of nc-TiC/a-C:H coatings prepared by balanced magnetron sputtering

SOUČEK, Pavel, Tereza SCHMIDTOVÁ, Lukáš ZÁBRANSKÝ, Vilma BURŠÍKOVÁ, Petr VAŠINA, Ondřej CAHA, Mojmír JÍLEK, Abdelazziz EL MEL, Pierre-Yves TESSIER, Jan SCHÄFER, Jiří BURŠÍK, Vratislav PEŘINA a Romana MIKŠOVÁ. Evaluation of composition, mechanical properties and structure of nc-TiC/a-C:H coatings prepared by balanced magnetron sputtering. Surface & Coatings Technology, Elsevier Science, 2012, roč. 211, OCTOBER, s. 111-116. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2011.09.012.

Hypergravity effects on glide arc plasma

ŠPERKA, Jiří, Pavel SOUČEK, Jack J.W.A. VAN LOON, Alan DOWSON, Christian SCHWARZ, Jutta KRAUSE, Gerrit KROESEN a Vít KUDRLE. Hypergravity effects on glide arc plasma. The European Physical Journal D, Springer, 2013, roč. 67, č. 261, s. 1-9. ISSN 1434-6060. doi:10.1140/epjd/e2013-40408-7.

doc. Mgr. Pavel Štáhel, Ph.D.

Modification of (111) and (100) silicon in atmospheric pressure plasma

SKÁCELOVÁ, Dana, Monika STUPAVSKÁ, Pavel ŠTAHEL a Mirko ČERNÁK. Modification of (111) and (100) silicon in atmospheric pressure plasma. Applied Surface Science, Elsevier Science, 2014, roč. 312, SEPTEMBER, s. 203-207. ISSN 0169-4332. doi:10.1016/j.apsusc.2014.05.196.

Plasma cleaning and activation of silicon surface in Dielectric Coplanar Surface Barrier Discharge

PAMREDDY, Annapurna, Dana SKÁCELOVÁ, Martin HANIČINEC, Pavel ŠTAHEL, Monika STUPAVSKÁ, Mirko ČERNÁK a Josef HAVEL. Plasma cleaning and activation of silicon surface in Dielectric Coplanar Surface Barrier Discharge. Surface & coatings technology, Elsevier Science, 2013, roč. 236, č. 236, s. 326-331. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2013.10.

Comparative analysis of thermal stability of two different nc-TiC/a-C:H coatings

ZÁBRANSKÝ, Lukáš, Vilma BURŠÍKOVÁ, Josef DANIEL, Pavel SOUČEK, Petr VAŠINA, Ján DUGÁČEK, Pavel ŠTAHEL, Ondřej CAHA, Jiří BURŠÍK a Vratislav PEŘINA. Comparative analysis of thermal stability of two different nc-TiC/a-C:H coatings. Surface & coatings technology, Elsevier, 2015, roč. 267, april, s. 32-39. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2015.01.058.

Room temperature plasma oxidation in DCSBD: A new method for preparation of silicon dioxide films at atmospheric pressure

SKÁCELOVÁ, Dana, Vladimír DANILOV, Jan SCHÄFER, Antje QUADE, Pavel ŠTAHEL, Mirko ČERNÁK a Jürgen MEICHNER. Room temperature plasma oxidation in DCSBD: A new method for preparation of silicon dioxide films at atmospheric pressure. Materials Science & Engineering B, Elsevier B.V., 2013, roč. 178, č. 9, s. 651-655. ISSN 0921-5107. doi:10.1016/j.mseb.2012.10.017.

Study of the thermal dependence of mechanical properties, chemical composition and structure of nanocomposite TiC/a-C:H coatings (Reprinted from Surface & Coatings Technology, vol 242, pg 62-67, 2014)

ZÁBRANSKÝ, Lukáš, Vilma BURŠÍKOVÁ, Pavel SOUČEK, Petr VAŠINA, Tomáš GARDELKA, Pavel ŠTAHEL, Ondřej CAHA, Vratislav PEŘINA a J. BURŠÍK. Study of the thermal dependence of mechanical properties, chemical composition and structure of nanocomposite TiC/a-C:H coatings (Reprinted from Surface & Coatings Technology, vol 242, pg 62-67, 2014). Surface & coatings technology, LAUSANNE: ELSEVIER SCIENCE, 2014, roč. 255, September, s. 158-163. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2014.06.010.

Ing. Zenon Starčuk, CSc.

Early and progressive microstructural brain changes in mice overexpressing human alpha-Synuclein detected by diffusion kurtosis imaging

KHAIRNAR, Amit Suresh, Jana RUDÁ, Nikoleta SZABÓ, Eva DRAŽANOVÁ, Anas ARAB, Birgit HUTTER-PAIER, Joerg NEDDENS, Peter LATTI, Zenon STARČUK a Irena REKTOROVÁ. Early and progressive microstructural brain changes in mice overexpressing human alpha-Synuclein detected by diffusion kurtosis imaging. Brain, Behavior, and Immunity, San Diego: Academic Press, 2017, roč. 61, March, s. 197-208. ISSN 0889-1591. doi:10.1016/j.bbi.2016.11.027.

Late-stage alpha-synuclein accumulation in TNWT-61 mouse model of Parkinson's disease detected by diffusion kurtosis imaging

KHAIRNAR, Amit Suresh, Jana RUDÁ, Eva DRAŽANOVÁ, Nikoleta SZABÓ, Peter LATTI, Anas ARAB, Birgit HUTTER-PAIER, Daniel HAVAS, Manfred WINDISCH, Alexandra ŠULCOVÁ, Zenon STARČUK, András KIRÁLY a Irena REKTOROVÁ. Late-stage alpha-synuclein accumulation in TNWT-61 mouse model of Parkinson's disease detected by diffusion kurtosis imaging. Journal of Neurochemistry, Hoboken: Wiley-Blackwell, 2016, roč. 136, č. 6, s. 1259-1269. ISSN 0022-3042. doi:10.1111/jnc.13500.

Processing tracking in jMRUI software for magnetic resonance spectra quantitation reproducibility assurance

JABLONSKI, Michal, Jana STARČUKOVÁ a Zenon STARČUK. Processing tracking in jMRUI software for magnetic resonance spectra quantitation reproducibility assurance. BMC Bioinformatics, London: BioMed Central, 2017, roč. 18. ISSN 1471-2105. doi:10.1186/s12859-017-1459-5.

Confidence region determination and biophysical interpretation of water-molecule diffusion parameters determined by magnetic resonance diffusion tensor and diffusion kurtosis imaging in the mouse brain.

STARČUK, Zenon, Eva DRAŽANOVÁ a Lenka DVOŘÁKOVÁ. Confidence region determination and biophysical interpretation of water-molecule diffusion parameters determined by magnetic resonance diffusion tensor and diffusion kurtosis imaging in the mouse brain. *Physiological Research.*, 2016, roč. 65, č. 4. ISSN 0862-8408.

Poly(I:C) model of schizophrenia in rats induces sex-dependent functional brain changes detected by MRI that are not reversed by aripiprazole treatment

DRAŽANOVÁ, Eva, Jana RUDÁ, Lucie KRATKA, Katerina HORSKA, Regina DEMLOVÁ, Zenon STARČUK a Tomáš KAŠPÁREK. Poly(I:C) model of schizophrenia in rats induces sex-dependent functional brain changes detected by MRI that are not reversed by aripiprazole treatment. *Brain Research Bulletin*, Oxford: Pergamon-Elsevier Science LTD, 2018, roč. 137, March 2018, s. 146-155. ISSN 0361-9230. doi:10.1016/j.brainresbull.2017.11.008.

Zenon Starcuk Jr., , Jana Starcuková: Quantum-mechanical simulations for in vivo MR spectroscopy: Principles and possibilities demonstrated with the program NMRScopeB. *Analytical Biochemistry*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2016.10.007>

Latta P, Starcuk Z, Gruwel MLH, Weber MH, Tomanek B: K-space trajectory mapping and its application for ultrashort Echo time imaging. *MAGNETIC RESONANCE IMAGING* 36, 68-76 Published: FEB 2017

Kovar D Mala A Mlcochova J Kalina M Fohlerova Z Hlavcek A Farka Z Skladal P Starcuk Z Jirik R Slaby O Hubalek J: Preparation and Characterisation of Highly Stable Iron Oxide Nanoparticles for Magnetic Resonance Imaging. *JOURNAL OF NANOMATERIALS* Article Number: 7859289 Published: 2017

Khairnar A Ruda-Kucerova J Drazanova E Szabo N Latta P Arab A Hutter-Paier B Havas D Windisch M Sulcova A Starcuk Z Kiraly A Rektorova I: Late-stage alpha-synuclein accumulation in TNWT-61 mouse model of Parkinson's disease detected by diffusion kurtosis imaging. *JOURNAL OF NEUROCHEMISTRY* 136 (6), 1259-1269 Published: MAR 2016

Kratochvila J Jirik R Bartos M Standara M Starcuk Z Taxt T: Distributed capillary adiabatic tissue homogeneity model in parametric multi-channel blind AIF estimation using DCE-MRI. *MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE* 75 (3), 1355-1365 Published: MAR 2016

Khairnar A Latta P Drazanova E Ruda-Kucerova J Szabo N Arab A Hutter-Paier B Havas D Windisch M Sulcova A Starcuk Z Rektorova I: Diffusion Kurtosis Imaging Detects Microstructural Alterations in Brain of alpha-Synuclein Overexpressing Transgenic Mouse Model of Parkinson's Disease: A Pilot Study. *NEUROTOXICITY RESEARCH* 28 (4), 281-289 Published: NOV 2015

Carenza E Jordan O Segundo PMS Jirik R Starcuk Z Borchard G Rosell A Roig A: Encapsulation of VEGF(165) into magnetic PLGA nanocapsules for potential local delivery and bioactivity in human brain endothelial cells. *JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY B* 3 (12), 2538-2544 Published: 2015

Bartos M Jirik R Kratochvila J Standara M Starcuk Z Taxt T: The precision of DCE-MRI using the tissue homogeneity model with continuous formulation of the perfusion parameters. *MAGNETIC RESONANCE IMAGING* 32 (5), 505-513 Published: JUN 2014

RNDr. Petr Škoda, CSc.

Time-Dependent Spectral Feature Variations of the FS CMa Star HD 50138

JERÁBKOVÁ, Tereza, Daniela KORČÁKOVÁ, A. S. MIROSHNICHENKO, S. DANFORD, S. V. ZHAKIROV, Radek KŘÍČEK, Petr ZASCHE, Viktor VOTRUBA, Miroslav ŠLECHTA, Petr ŠKODA a Jan JANÍK. Time-Dependent Spectral Feature Variations of the FS CMa Star HD 50138. In A. Miroschnichenko, S. Zharikov, D. Korcakova. *The B[e] Phenomenon: Forty Years of Studies*. 508. vyd. San Francisco: Astronomical Society of the Pacific, 2017. s. 375-376, 2 s. ISBN 978-1-58381-900-5. doi:10.1051/0004-6361/201526290.

Time-dependent spectral-feature variations of stars displaying the B[e] phenomenon III. HD 50138

JERÁBKOVÁ, Tereza, Daniela KORČÁKOVÁ, A. MIROSHNICHENKO, S. DANFORD, S.V. ZHARIKOV, Radek KŘÍČEK, Petr ZASCHE, Viktor VOTRUBA, Miroslav ŠLECHTA, Petr ŠKODA a Jan JANÍK. Time-dependent spectral-feature variations of stars displaying the B[e] phenomenon III. HD 50138. *Astronomy and Astrophysics*, EDP Sciences, 2016, roč. 586, February, s. "nestranskovano". ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201526290.

Employing the Technology of Virtual Observatory as the Fundamental Framework for the CCD Photometry Survey

ŠKODA, Petr, Filip HROCH, Jiří NÁDVORNÍK a Darja MIKHAILOVA. Employing the Technology of Virtual Observatory as the Fundamental Framework for the CCD Photometry Survey. In N.Manset and P. Forshay. *Astronomical Data Analysis Software and Systems XXIII*. USA: Astronomical Society of Pacific, 2014. s. 305-308, 4 s. ISBN 978-1-58381-854-1.

Time-dependent spectral-feature variations of stars displaying the B[e] phenomenon. II. MWC 342

KUČEROVÁ, Blanka, Daniela KORČÁKOVÁ, Jan POLSTER, Marek WOLF, Viktor VOTRUBA, Jiří KUBÁT a Petr ŠKODA. Time-dependent spectral-feature variations of stars displaying the B[e] phenomenon. II. MWC 342. 2013, Volume 55, A143, s. 1-26.

Time-dependent spectral-feature variations of stars displaying the B[e] phenomenon. II. MWC 342

KUČEROVÁ, Blanka, Daniela KORČÁKOVÁ, Jan POLSTER, Marek WOLF, Viktor VOTRUBA, Jiří KUBÁT a Petr ŠKODA. Time-dependent spectral-feature variations of stars displaying the B[e] phenomenon. II. MWC 342. 2013, Volume 55, A143, s. 1-26.

prof. RNDr. Mojmír Šob, DrSc.

Ab initio calculations of mechanical properties: Methods and applications

POKLUDA, J., M. ČERNÝ, Mojmír ŠOB a Y. UMENO. Ab initio calculations of mechanical properties: Methods and applications. *Progress in Materials Science*, OXFORD: PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD, 2015, roč. 73, august, s. 127-158. ISSN 0079-6425. doi:10.1016/j.pmatsci.2015.04.001.

Interfacial segregation and grain boundary embrittlement: An overview and critical assessment of experimental data and calculated results

LEJČEK, Pavel, Mojmir ŠOB a Vaclav PAIDAR. Interfacial segregation and grain boundary embrittlement: An overview and critical assessment of experimental data and calculated results. Progress in Materials Science, OXFORD: PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD, 2017, roč. 87, June, s. 83-139. ISSN 0079-6425. doi:10.1016/j.pmatsci.2016.11.001.

Shear instabilities in perfect bcc crystals during simulated tensile tests

ČERNÝ, Miroslav, P. ŠESTÁK, J. POKLUDA a Mojmir ŠOB. Shear instabilities in perfect bcc crystals during simulated tensile tests. Physical Review B, The American Physical Society, 2013, roč. 87, č. 1, s. "nestránkováno". ISSN 1098-0121. doi:10.1103/PhysRevB.87.014117.

Ab initio tensile tests of grain boundaries in the fcc crystals of Ni and Co with segregated sp-impurities

ČERNÝ, M., P. ŠESTÁK, Petr ŘEHÁK, Monika VŠIANSKÁ a Mojmir ŠOB. Ab initio tensile tests of grain boundaries in the fcc crystals of Ni and Co with segregated sp-impurities. MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING, LAUSANNE: ELSEVIER SCIENCE SA, 2016, roč. 669, July, s. 218-225. ISSN 0921-5093. doi:10.1016/j.msea.2016.05.083.

Why calculated energies of grain boundary segregation are unreliable when segregant solubility is low

LEJČEK, Pavel, Mojmir ŠOB, Václav PAIDAR a Václav VÍTEK. Why calculated energies of grain boundary segregation are unreliable when segregant solubility is low. Scripta Materialia, Oxford: Pergamon-Elsevier Science Ltd., 2013, roč. 68, č. 8, s. 547-550. ISSN 1359-6462. doi:10.1016/j.scriptamat.2012.11.019.

prof. RNDr. Jiří Šponer, DrSc.

Relative Stability of Different DNA Guanine Quadruplex Stem Topologies Derived Using Large-Scale Quantum-Chemical Computations

ŠPONER, Jiří, Arnošt MLÁDEK, Naděžda ŠPAČKOVÁ, Xiaohui H. CANG, Thomas E. CHEATHAM a Stefan GRIMME. Relative Stability of Different DNA Guanine Quadruplex Stem Topologies Derived Using Large-Scale Quantum-Chemical Computations. Journal of the American Chemical Society, WASHINGTON: American Chemical Society, 2013, roč. 135, č. 26, s. 9785-9796. ISSN 0002-7863. doi:10.1021/ja402525c.

High-energy chemistry of formamide: A unified mechanism of nucleobase formation

FERUS, Martin, David NESVORNÝ, Jiří ŠPONER, Petr KUBELÍK, Regina MICHALČIKOVÁ, Violetta SHESTIVSKÁ, Judit ŠPONEROVÁ a Svatopluk CIVIŠ. High-energy chemistry of formamide: A unified mechanism of nucleobase formation. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Washington D.C.: NATL ACAD SCIENCES, 2015, roč. 112, č. 3, s. 657-662. ISSN 0027-8424. doi:10.1073/pnas.1412072111.

Molecular Dynamics Simulations of Nucleic Acids. From Tetranucleotides to the Ribosome

ŠPONER, Jiří, Pavel BANÁŠ, Petr JUREČKA, Marie ZGARBOVÁ, Petra KÜHROVÁ, Marek HAVRILA, Miroslav KREPL, Petr STADLBAUER a Michal OTYEPKA. Molecular Dynamics Simulations of Nucleic Acids. From Tetranucleotides to the Ribosome. The Journal of Physical Chemistry Letters, Washington: American Chemical Society, 2014, roč. 5, č. 10, s. 1771-1782. ISSN 1948-7185. doi:10.1021/jz500557y.

Reference Simulations of Noncanonical Nucleic Acids with Different chi Variants of the AMBER Force Field: Quadruplex DNA, Quadruplex RNA, and Z-DNA

KREPL, Miroslav, Marie ZGARBOVÁ, Petr STADLBAUER, Michal OTYEPKA, Pavel BANÁŠ, Jaroslav KOČA, Thomas E. CHEATHAM, Petr JUREČKA a Jiří ŠPONER. Reference Simulations of Noncanonical Nucleic Acids with Different chi Variants of the AMBER Force Field: Quadruplex DNA, Quadruplex RNA, and Z-DNA. Journal of Chemical Theory and Computation, WASHINGTON: AMER CHEMICAL SOC, 2012, roč. 8, č. 7, s. 2506-2520. ISSN 1549-9618. doi:10.1021/ct300275s.

Emergence of the First Catalytic Oligonucleotides in a Formamide-Based Origin Scenario

ŠPONEROVÁ, Judit, Jiří ŠPONER, Olga NOVÁKOVÁ, Viktor BRABEC, Ondrej ŠEDO, Zbyněk ZDRÁHAL, Giovanna COSTANZO, Samanta PINO, Raffaele SALADINO a Ernesto DI MAURO. Emergence of the First Catalytic Oligonucleotides in a Formamide-Based Origin Scenario. Chemistry - A European Journal, WEINHEIM: Wiley, 2016, roč. 22, č. 11, s. 3572-3586. ISSN 0947-6539. doi:10.1002/chem.201503906.

doc. RNDr. Vladimír Štefl, CSc.

Astrofyzikální termodynamika ve výuce fyziky na středních školách

ŠTEFL, Vladimír. Astrofyzikální termodynamika ve výuce fyziky na středních školách. Matematika - fyzika - informatika, Praha: Prometheus, 2014, roč. 23, č. 4, s. 286-294. ISSN 1210-1761.

Historie Lagrangeova-Laplaceova důkazu stability sluneční soustavy

ŠTEFL, Vladimír. Historie Lagrangeova-Laplaceova důkazu stability sluneční soustavy. Československý časopis pro fyziku, Praha, 2014, roč. 64, č. 2, s. 107-112. ISSN 0009-0700.

K Newtonově a Eulerově interpretaci nerovností pohybu Jupiteru a Saturnu

ŠTEFL, Vladimír. K Newtonově a Eulerově interpretaci nerovností pohybu Jupiteru a Saturnu. Československý časopis pro fyziku, 2013, roč. 63, č. 3, s. 168-174. ISSN 0009-0700.

Astronomické úlohy s historickými náměty

ŠTEFL, Vladimír. Astronomické úlohy s historickými náměty. Československý časopis pro fyziku, Praha: FÚ AV ČR, 2012, roč. 62, 5-6, s. 441-447. ISSN 0009-0700.

Zjawiska wybuchowe we Wszechswiecie

ŠTEFL, Vladimír a Juliusz DOMANSKI. Zjawiska wybuchowe we Wszechswiecie. Fizyka w Szkole, Warszawa: Edupress, 2012, roč. 58, č. 4, s. 19-23. ISSN 0426-3383.

prof. RNDr. David Trunec, CSc.

Study of argon-oxygen flowing afterglow

MAZÁNKOVÁ, Věra, David TRUNEC, Zdeněk NAVRÁTIL, Jüri RAUD a František KRČMA. Study of argon-oxygen flowing afterglow. Plasma Sources Science and Technology, IOP Publishing, 2016, roč. 25, č. 3, s. "nestrankovano". ISSN 0963-0252. doi:10.1088/0963-0252/25/3/035008.

Fluorescence (TALIF) measurement of atomic hydrogen concentration in a coplanar surface dielectric barrier discharge

MRKVIČKOVÁ, Martina, Jozef RÁHEL, Pavel DVOŘÁK, David TRUNEC a Tomáš MORÁVEK. Fluorescence (TALIF) measurement of atomic hydrogen concentration in a coplanar surface dielectric barrier discharge. Plasma Sources Science and Technology, IOP Pub., 2016, roč. 25, č. 5, s. "nestrankovano". ISSN 0963-0252. doi:10.1088/0963-0252/25/5/055015.

Study of nitrogen flowing afterglow with mercury vapor injection

MAZÁNKOVÁ, Věra, David TRUNEC a František KRČMA. Study of nitrogen flowing afterglow with mercury vapor injection. Journal of Chemical Physics, American Institute of Physics, 2014, roč. 141, č. 15, s. "nestrankovano". ISSN 0021-9606. doi:10.1063/1.4898367.

Atmospheric pressure barrier discharge at high temperature: Diagnostics and carbon nanotubes deposition

ELIÁŠ, Marek, Petr KLOC, Ondřej JAŠEK, Věra MAZÁNKOVÁ, David TRUNEC, Radim HRDÝ a Lenka ZAJÍČKOVÁ. Atmospheric pressure barrier discharge at high temperature: Diagnostics and carbon nanotubes deposition. Journal of Applied Physics, Melville (USA): AMER INST PHYSICS, 2015, roč. 117, č. 10, s. "nestrankovano". ISSN 0021-8979. doi:10.1063/1.4914062.

PIC/MCC Simulation of Electron and Ion Currents to Spherical Langmuir Probe

TRUNEC, David, Zdeněk BONAVENTURA, Petr ZIKÁN a Jaroslav JÁNSKÝ. PIC/MCC Simulation of Electron and Ion Currents to Spherical Langmuir Probe. Contributions to Plasma Physics, DOI 10.1002/ctpp.201400046, 2015, roč. 55, č. 6, s. 481-493. ISSN 0863-1042. doi:10.1002/ctpp.201400046.

prof. Mgr. Tomáš Tyc, Ph.D.

Seeing through chaos in multimode fibres

PLÖSCHNER, Martin, Tomáš TYC a Tomáš ČIŽMÁR. Seeing through chaos in multimode fibres. Nature Photonics, 2015, roč. 9, č. 8, s. 529-538. ISSN 1749-4885. doi:10.1038/NPHOTON.2015.112.

Playing the tricks of numbers of light sources

CHEN, Huanyang, Xu YADONG, Hui LI a Tomáš TYC. Playing the tricks of numbers of light sources. New Journal of Physics, Velká Británie: IOP, 2013, roč. 15, č. 093034, s. 1-14. ISSN 1367-2630. doi:10.1088/1367-2630/15/9/093034.

Invisible lenses with positive isotropic refractive index

TYC, Tomáš, Huanyang CHEN, Aaron James DANNER a Yadong XU. Invisible lenses with positive isotropic refractive index. Physical Review A, 2014, roč. 90, č. 5, s. 1-5. ISSN 1050-2947. doi:10.1103/PhysRevA.90.053829.

Spherical media and geodesic lenses in geometrical optics

ŠARBORT, Martin a Tomáš TYC. Spherical media and geodesic lenses in geometrical optics. Journal of Optics, Bristol: IOP Publishing, 2012, roč. 14, č. 7, s. 1-11. ISSN 2040-8978. doi:10.1088/2040-8978/14/7/075705.

Omnidirectional transformation-optics cloak made from lenses and glenses

TYC, Tomáš, Stephen OXBURGH, Euan N COWIE, Gregory C CHAPLAIN, Gavin MACAULEY, C D WHITE a Johannes Klaus COURTIAL. Omnidirectional transformation-optics cloak made from lenses and glenses. Journal of the Optical Society of America A, 2016, roč. 33, č. 6, s. 1032-1040. ISSN 1084-7529. doi:10.1364/JOSAA.33.001032.

doc. RNDr. Robert Vácha, PhD.

Surface Effects on Aggregation Kinetics of Amyloidogenic Peptides

VÁCHA, Robert, S. LINSE a M. LUND. Surface Effects on Aggregation Kinetics of Amyloidogenic Peptides. Journal of the American Chemical Society, Washington, D.C.: American Chemical Society, 2014, roč. 136, č. 33, s. 11776-11782. ISSN 0002-7863. doi:10.1021/ja505502e.

Intracellular Release of Endocytosed Nanoparticles Upon a Change of Ligand-Receptor Interaction

VÁCHA, Robert, Francisco J. MARTINEZ-VERACOECHEA a Daan FRENKEL. Intracellular Release of Endocytosed Nanoparticles Upon a Change of Ligand-Receptor Interaction. ACS Nano, WASHINGTON: American Chemical Society, 2012, roč. 6, č. 12, s. 10598-10605. ISSN 1936-0851. doi:10.1021/nn303508c.

(GM1) Ganglioside Inhibits beta-Amyloid Oligomerization Induced by Sphingomyelin

AMARO, Mariana, Radek ŠACHL, Gokcan AYDOGAN, Ilya I. MIKHALYOV, Robert VÁCHA a Martin HOF. (GM1) Ganglioside Inhibits beta-Amyloid Oligomerization Induced by Sphingomyelin. Angewandte Chemie International Edition, WEINHEIM: Wiley-VCH VERLAG GMBH, 2016, roč. 55, č. 32, s. 9411-9415. ISSN 1433-7851. doi:10.1002/anie.201603178.

Charge Transfer between Water Molecules As the Possible Origin of the Observed Charging at the Surface of Pure Water

VÁCHA, Robert, Ondřej MARSALEK, A.P. WILLARD, D.J. BONTHUIS, R.R. NETZ a Pavel JUNGWIRTH. Charge Transfer between Water Molecules As the Possible Origin of the Observed Charging at the Surface of Pure Water. Journal of Physical Chemistry Letters, Washington: American Chemical Society, 2012, roč. 3, č. 1, s. 107-111. ISSN 1948-7185. doi:10.1021/jz20148521.

Simulations Suggest Possible Novel Membrane Pore Structure

VÁCHA, Robert a D. FRENKEL. Simulations Suggest Possible Novel Membrane Pore Structure. Langmuir, Washington D.C.: Amer Chemical Soc, 2014, roč. 30, č. 5, s. 1304-1310. ISSN 0743-7463. doi:10.1021/la402727a.

prof. Mgr. Petr Vašina, Ph.D.

Determination of titanium atom and ion densities in sputter deposition plasmas by optical emission spectroscopy

VAŠINA, Petr, Matej FEKETE, Jaroslav HNILICA, Peter KLEIN, Lenka DOSOUDILOVÁ, Pavel DVOŘÁK a Zdeněk NAVRÁTIL. Determination of titanium atom and ion densities in sputter deposition plasmas by optical emission spectroscopy. *Plasma Sources Science and Technology*, 2015, roč. 24, č. 6, s. "nestránkováno". ISSN 0963-0252. doi:10.1088/0963-0252/24/6/065022.

Characterization of a periodic instability in filamentary surface wave discharge at atmospheric pressure in argon

HNILICA, Jaroslav, Vít KUDRLE, Petr VAŠINA, Jan SCHÄFER a Vladimír AUBRECHT. Characterization of a periodic instability in filamentary surface wave discharge at atmospheric pressure in argon. *Journal of Physics D: Applied physics*, 2012, roč. 45, č. 5, s. "nestránkováno". ISSN 0022-3727. doi:10.1088/0022-3727/45/5/055201.

Non-monotonous evolution of hybrid PVD - PECVD process characteristics on hydrocarbon supply

SCHMIDTOVÁ, Tereza, Pavel SOUČEK, Vít KUDRLE a Petr VAŠINA. Non-monotonous evolution of hybrid PVD - PECVD process characteristics on hydrocarbon supply. *Surface & coatings technology*, Elsevier, 2013, roč. 2013, č. 232, s. 283-289. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2013.05.014.

Tribological properties of nc-TiC/a-C:H coatings prepared by magnetron sputtering at low and high ion bombardment of the growing film

SOUČEK, Pavel, Tereza SCHMIDTOVÁ, Vilma BURŠÍKOVÁ, Petr VAŠINA, Y.T. PEI, J.Th.M. DE HOSSON, Ondřej CAHA, Vratislav PEŘINA, Romana MIKŠOVÁ a Petr MALINSKÝ. Tribological properties of nc-TiC/a-C:H coatings prepared by magnetron sputtering at low and high ion bombardment of the growing film. *Surface & coatings technology*, Elsevier, 2014, roč. 241, February, s. 64-73. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2013.10.026.

Study of the thermal dependence of mechanical properties, chemical composition and structure of nano-composite TiC/a-C:H coatings

ZÁBRANSKÝ, Lukáš, Vilma BURŠÍKOVÁ, Pavel SOUČEK, Petr VAŠINA, Tomáš GARDELKA, Pavel ŠTAHEL, Ondřej CAHA, Vratislav PEŘINA a Jiří BURŠÍK. Study of the thermal dependence of mechanical properties, chemical composition and structure of nanocomposite TiC/a-C:H coatings. *Surface & coatings technology*, Elsevier, 2014, roč. 242, March, s. 62-67. ISSN 0257-8972. doi:10.1016/j.surfcoat.2014.01.019.

prof. Rikard von Unge, Ph.D.

Naturalness and Chaotic Inflation in Supergravity from Massive Vector Multiplets

FARAKOS, Fotis a Rikard VON UNGE. Naturalness and Chaotic Inflation in Supergravity from Massive Vector Multiplets. *Journal of High Energy Physics*, CERN, 2014, roč. 2014, č. 8, s. "nestránkováno". ISSN 1029-8479. doi:10.1007/JHEP08(2014)082.

Non-minimal scalar multiplets, supersymmetry breaking and dualities

FARAKOS, Fotios, Ondřej HULÍK, Pavel KOČÍ a Rikard VON UNGE. Non-minimal scalar multiplets, supersymmetry breaking and dualities. *Journal of High Energy Physics*, New York: SPRINGER, 2015, Neuveden, č. 9, s. "nestránkováno". ISSN 1029-8479. doi:10.1007/JHEP09(2015)177.

Generalized Kähler geometry in (2,1) superspace

VON UNGE, Rikard, Martin ROČEK, Ulf LINDSTRÖM, Maxim ZABZINE a Chris HULL. Generalized Kähler geometry in (2,1) superspace. *JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS*, SPRINGER, 233 SPRING ST, NEW YORK, NY 10, 2012, roč. 2012, č. 6, s. "nestránkováno". ISSN 1126-6708. doi:10.1007/JHEP06(2012)013.

Superspace higher derivative terms in two dimensions

FARAKOS, Fotios, Pavel KOČÍ a Rikard VON UNGE. Superspace higher derivative terms in two dimensions. *Journal of High Energy Physics*, New York: SPRINGER, 2017, Neuveden, č. 4, s. "nestránkováno". ISSN 1029-8479. doi:10.1007/JHEP04(2017)002.

Supersymmetry breaking and inflation from higher curvature supergravity

DALIANIS, Iannis, Fotis FARAKOS, Alex KEHAGIAS, Antonio RIOTTO a Rikard VON UNGE. Supersymmetry breaking and inflation from higher curvature supergravity. *Journal of High Energy Physics (JHEP)*, Institute of Physics, 2015, roč. 2015, č. 1, s. "nestránkováno". ISSN 1126-6708. doi:10.1007/JHEP01(2015)043.

prof. RNDr. Michaela Vorlíčková, DrSc.

Clustered abasic lesions profoundly change the structure and stability of human telomeric G-quadruplexes

KEJNOVSKÁ, Iva, Klára BEDNÁŘOVÁ, Daniel RENČIUK, Zuzana DVOŘÁKOVÁ, Petra ŠKOLÁKOVÁ, Lukáš TRANTÍREK, Radovan FIALA, Michaela VORLÍČKOVÁ a J. SAGI. Clustered abasic lesions profoundly change the structure and stability of human telomeric G-quadruplexes. *Nucleic Acids Research*, Oxford: Oxford University Press, 2017, roč. 45, č. 8, s. 4294-4305. ISSN 0305-1048. doi:10.1093/nar/gkx191.

Unique C. elegans telomeric overhang structures reveal the evolutionarily conserved properties of telomeric DNA

ŠKOLÁKOVÁ, Petra, Silvie TRANTÍRKOVÁ, Klára BEDNÁŘOVÁ, Radovan FIALA, Michaela VORLÍČKOVÁ a Lukáš TRANTÍREK. Unique C. elegans telomeric overhang structures reveal the evolutionarily conserved properties of telomeric DNA. *Nucleic Acids Research*, Oxford, UK: Oxford Press, 2015, roč. 43, č. 9, s. 4733-4745. ISSN 0305-1048. doi:10.1093/nar/gkv296.

Loss of loop adenines alters human telomere d(AG3(TTAG3)3) quadruplex folding

BABINSKÝ, Martin, Radovan FIALA, Iva KEJNOVSKÁ, Klára BEDNÁŘOVÁ, Radek MAREK, Janos SAGI, Vladimír SKLENÁŘ a Michaela VORLÍČKOVÁ. Loss of loop adenines alters human telomere d(AG3(TTAG3)3) quadruplex folding. *Nucleic Acids Research*, UK: Oxford University Press, 2014, roč. 42, č. 22, s. 14031-14041. ISSN 0305-1048. doi:10.1093/nar/gku1245.

Quadruplex-forming sequences occupy discrete regions inside plant LTR retrotransposons

LEXA, Matej, Eduard KEJNOVSKÝ, Pavlína ŠTEFLOVÁ, Helena KONVALINOVÁ, Michaela VORLÍČKOVÁ a Boris VYSKOT. Quadruplex-forming sequences occupy discrete regions inside plant LTR retrotransposons. *Nucleic Acids Research*, Oxford: Oxford University Press, 2014, roč. 42, č. 2, s. 968-978. ISSN 0305-1048. doi:10.1093/nar/gkt893.

Crystal structures of B-DNA dodecamer containing the epigenetic modifications 5-hydroxymethylcytosine or 5-methylcytosine

RENČIUK, Daniel, Olivier BLACQUE, Michaela VORLÍČKOVÁ a Bernhard SPINGLER. Crystal structures of B-DNA dodecamer containing the epigenetic modifications 5-hydroxymethylcytosine or 5-methylcytosine. *Nucleic Acids Research*, Oxford: Oxford University Press, 2013, roč. 41, č. 21, s. 9891-9900. ISSN 0305-1048. doi:10.1093/nar/gkt738.

Mgr. Viktor Votruba, Ph.D.

The Strange Case of OGLE-SMC-ECL-0277

ZASCHE, Petr, Marek WOLF, Jan VRAŠTIL, Petr FATKA, Adrian GALÁD, Kamil HORNOCH, Zdeněk JANÁK, Jan JANÍK, Eva KORTUSOVÁ, Petr KURFÜRST, Peter KUŠNIRÁK, Ernst PAUNZEN, Luděk ŘEZBA, Viktor VOTRUBA, Milošlav ZEJDA a Paweł ZIELIŃSKI. The Strange Case of OGLE-SMC-ECL-0277. *Acta Astronomica*, WARSAW, POLAND: COPERNICUS FOUNDATION POLISH ASTRONOMY, 2017, roč. 67, č. 3, s. 243-255. ISSN 0001-5237.

Emission activity of the Be star 60 Cygni

ŠEJNOVÁ, Klára a Viktor VOTRUBA. Emission activity of the Be star 60 Cygni. *SERBIAN ASTRONOMICAL JOURNAL*, BELGRADE: ASTRONOMICAL OBSERVATORY BELGRADE, 2017, roč. 2017, č. 194, s. 51-57. ISSN 1450-698X. doi:10.2298/SAJ1794051S.

Time-Dependent Spectral Feature Variations of the FS CMa Star HD 50138

JEŘÁBKOVÁ, Tereza, Daniela KORČÁKOVÁ, A. S. MIROSHNICHENKO, S. DANFORD, S. V. ZHAKIROV, Radek KŘÍČEK, Petr ZASCHE, Viktor VOTRUBA, Miroslav ŠLECHTA, Petr ŠKODA a Jan JANÍK. Time-Dependent Spectral Feature Variations of the FS CMa Star HD 50138. In A. Miroshnichenko, S. Zharikov, D. Korcakova. *The B[e] Phenomenon: Forty Years of Studies*. 508. vyd. San Francisco: Astronomical Society of the Pacific, 2017. s. 375-376, 2 s. ISBN 978-1-58381-900-5. doi:10.1051/0004-6361/201526290.

Time-dependent spectral-feature variations of stars displaying the B[e] phenomenon III. HD 50138

JEŘÁBKOVÁ, Tereza, Daniela KORČÁKOVÁ, A. MIROSHNICHENKO, S. DANFORD, S.V. ZHARIKOV, Radek KŘÍČEK, Petr ZASCHE, Viktor VOTRUBA, Miroslav ŠLECHTA, Petr ŠKODA a Jan JANÍK. Time-dependent spectral-feature variations of stars displaying the B[e] phenomenon III. HD 50138. *Astronomy and Astrophysics*, EDP Sciences, 2016, roč. 586, February, s. "nestranskovano". ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201526290.

Time-dependent spectral-feature variations of stars displaying the B[e] phenomenon. II. MWC 342

KUČEROVÁ, Blanka, Daniela KORČÁKOVÁ, Jan POLSTER, Marek WOLF, Viktor VOTRUBA, Jiří KUBÁT a Petr ŠKODA. Time-dependent spectral-feature variations of stars displaying the B[e] phenomenon. II. MWC 342. 2013, Volume 55, A143, s. 1-26.

Holl, B. et al., Gaia Data Release 2: Summary of the variability processing and analysis results (2018) *Astronomy and Astrophysics*, 618, p. 21, <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201832892>

Gaia Collaboration et al., Gaia Data Release 2. The celestial reference frame (Gaia-CRF2) 2018, *Astronomy and Astrophysics*, 616, p.15, <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201832916>

Gaia Collaboration et al., Gaia Data Release 2. Observations of solar system objects 2018, *Astronomy and Astrophysics*, 616, p.24, <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201832900>

Gaia Collaboration et. al., Gaia Data Release 2. Kinematics of globular clusters and dwarf galaxies around the Milky Way, *Astronomy and Astrophysics*, 616, p.47, <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201832698>

Gaia Collaboration et. al., Gaia Data Release 2., Mapping the Milky Way disc kinematics, *Astronomy and Astrophysics*, 616, p.40, <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201832865>

doc. Mgr. Norbert Werner, Ph.D.

Solar abundance ratios of the iron-peak elements in the Perseus cluster

AHARONIAN, F., H. AKAMATSU, F. AKIMOTO, S.W. ALLEN, L. ANGELINI, M. AUDARD, H. AWAKI, M. AXELSSON, A. BAMBA, M. BAUTZ, R. BLANDFORD, L. BRENNEMAN, G. BROWN, E. BULBUL, E. CACKETT, M. CHERNYAKOVA, M. CHIAO, P. COPPI, E. COSTANTINI, J. DE PLAA, J.W. DEN HERDER, C. DONE, T. DOTANI, K. EBISAWA, M. ECKART, T. ENOTO, Y. EZOE, A. FABIAN, C. FERRIGNO, A. FOSTER, R. FUJIMOTO, Y. FUKAZAWA, A. FURUZAWA, M. GALEAZZI, L. GALLO, P. GANDHI, M. GIUSTINI, A. GOLDWURM, L. GU, M. GUAINAZZI, Y. HABA, K. HAGINO, K. HAMAGUCHI, I. HARRUS, I. HATSUKADE, K. HAYASHI, T. HAYASHI, K. HAYASHIDA, J. HIRAGA, A. HORNSCHMEIER, A. HOSHINO, J. HUGHES, Y. ICHINOHE, R. IIZUKA, H. INOUE, Y. INOUE, M. ISHIDA, K. ISHIKAWA, Y. ISHISAKI, M. IWAI, J. KAASTRA, T. KALLMAN, T. KAMAE, J. KATAOKA, S. KATSUDA, N. KAWAI, R. KELLEY, C. KILBOURNE, T. KITAGUCHI, S. KITAMOTO, T. KITAYAMA, T. KOHMURA, M. KOKUBUN, K. KOYAMA, S. KOYAMA, P. KRETSCHMAR, H. KRIMM, A. KUBOTA, H. KUNIEDA, P. LAURENT, S. LEE, M. LEUTENEGGER, O. LIMOUSINE, M. LOEWENSTEIN, K. LONG, D. LUMB, G. MADEJSKI, Y. MAEDA, D. MAIER, K. MAKISHIMA, M. MARKEVITCH, H. MATSUMOTO, K. MATSUSHITA, D. MCCAMMON, B. MCNAMARA, M. MEHDIPOUR, E. MILLER, J. MILLER, S. MINESHIGE, K. MITSUDA, I. MITSUISHI, T. MIYAZAWA, T. MIZUNO, H. MORI, K. MORI, K. MUKAI, H. MURAKAMI, R. MUSHOTZKY, T. NAKAGAWA, H. NAKAJIMA, T. NAKAMORI, S. NAKASHIMA, K. NAKAZAWA,

K. NOBUKAWA, M. NOBUKAWA, H. NODA, H. ODAKA, T. OHASHI, M. OHNO, T. OKAJIMA, N. OTA, M. OZAKI, F. PAERELS, S. PALTANI, R. PETRE, C. PINTO, F. PORTER, K. POTTSCHMIDT, C. REYNOLDS, S. SAFI-HARB, S. SAITO, K. SAKAI, T. SASAKI, G. SATO, K. SATO, R. SATO, M. SAWADA, N. SCHARTEL, P. SERLEMITSOS, H. SETA, M. SHIDATSU, A. SIMIONESCU, R. SMITH, Y. SOONG, L. STAWARZ, Y. SUGAWARA, S. SUGITA, A. SZYMKOWIAK, H. TAJIMA, H. TAKAHASHI, T. TAKAHASHI, S. TAKEDA, Y. TAKEI, T. TAMAGAWA, T. TAMURA, T. TANAKA, Y. TANAKA, Y. TANAKA, M. TASHIRO, Y. TAWARA, Y. TERADA, Y. TERASHIMA, F. TOMBESI, H. TOMIDA, Y. TSUBOI, M. TSUJIMOTO, H. TSUNEMI, T. TSURU, H. UCHIDA, H. UCHIYAMA, Y. UCHIYAMA, S. UEDA, Y. UEDA, S. UNO, C. URRY, E. URSINO, C. DE VRIES, S. WATANABE, Norbert WERNER, D. WIK, D. WILKINS, B. J. WILLIAMS, S. YAMADA, H. YAMAGUCHI, K. YAMAOKA, N. YAMASAKI, M. YAMAUCHI, S. YAMAUCHI, T. YAQOOB, Y. YATSU, D. YONETOKU, I. ZHURAVLEVA a A. ZOGHBI. Solar abundance ratios of the iron-peak elements in the Perseus cluster. *Nature*, LONDON: NATURE PUBLISHING GROUP, 2017, roč. 551, č. 7681, s. "478"-"+". ISSN 0028-0836. doi:10.1038/nature24301.

A uniform metallicity in the outskirts of massive, nearby galaxy clusters

URBAN, Ondrej, Norbert WERNER, S. W. ALLEN, A. SIMIONESCU a A. MANTZ. A uniform metallicity in the outskirts of massive, nearby galaxy clusters. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Oxford: OXFORD UNIV PRESS, 2017, roč. 470, č. 4, s. 4583-4599. ISSN 0035-8711. doi:10.1093/mnras/stx1542.

Witnessing the growth of the nearest galaxy cluster: thermodynamics of the Virgo Cluster outskirts

SIMIONESCU, A., Norbert WERNER, A. MANTZ, S. W. ALLEN a Ondrej URBAN. Witnessing the growth of the nearest galaxy cluster: thermodynamics of the Virgo Cluster outskirts. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Oxford: OXFORD UNIV PRESS, 2017, roč. 469, č. 2, s. 1476-1495. ISSN 0035-8711. doi:10.1093/mnras/stx919.

Atmospheric gas dynamics in the Perseus cluster observed with Hitomi

AHARONIAN, F., H. AKAMATSU, F. AKIMOTO, S.W. ALLEN, L. ANGELINI, M. AUDARD, H. AWAKI, M. AXELSSON, A. BAMBA, MW. BAUTZ, R. BLANDFORD, LW. BRENNEMAN, GV. BROWN, E. BULBUL, EM. CACKETT, REA. CANNING, M. CHERNYAKOVA, MP. CHIAO, PS. COPPI, E. COSTANTINI, J. DE PLAA, C.P. DE VRIES, J.W. DEN HERDER, C. DONE, T. DOTANI, K. EBISAWA, ME. ECKART, T. ENOTO, Y. EZOE, AC. FABIAN, C. FERRIGNO, AR. FOSTER, R. FUJIMOTO, Y. FUKAZAWA, A. FURUZAWA, M. GALEAZZI, L.C. GALLO, P. GANDHI, M. GIUSTINI, A. GOLDWURM, Gu. LY, M. GUAINAZZI, Y. HABA, K. HAGINO, K. HAMAGUCHI, IM. HARRUS, I. HATSUKADE, K. HAYASHI, T. HAYASHI, T. HAYASHI, K. HAYASHIDA, JS. HIRAGA, A. HORNSCHMEIER, A. HOSHINO, J.P. HUGHES, Y. ICHINOHE, R. IIZUKA, H. INOUE, S. INOUE, Y. INOUE, M. ISHIDA, K. ISHIKAWA, Y. ISHISAKI, M. IWAI, J. KAASTRA, T. KALLMAN, T. KAMAE, J. KATAOKA, S. KATSUDA, N. KAWAI, RL. KELLEY, CA. KILBOURNE, T. KITAGUCHI, S. KITAMOTO, T. KITAYAMA, T. KOHMURA, M. KOKUBUN, K. KOYAMA, S. KOYAMA, P. KRETSCHMAR, HA. KRIMM, A. KUBOTA, H. KUNIEDA, P. LAURENT, SH. LEE, MA. LEUTENEGGER, O. LIMOUSIN, M. LOEWENSTEIN, KS. LONG, D. LUMR, G. MADEJSKI, Y. MAEDA, D. MAIER, K. MAKISHIMA, M. MARKEVITCH, H. MATSUMOTO, K. MATSUSHITA, D. MCCAMMON, BR. MCNAMARA, M. MEHDIPOUR, ED. MILLER, JM. MILLER, S. MINESHIGE, K. MITSUDA, I. MITSUISHI, T. MIYAZAWA, T. MIZUNO, H. MORI, K. MORI, K. MUKAI, H. MURAKAMI, RF. MUSHO-TZKY, T. NAKAGAWA, H. NAKAJIMA, T. NAKAMORI, S. NAKASHIMA, K. NAKAZAWA, KK. NORUKAWA, M. NOBUKAWA, H. NODA, H. ODAKA, T. OHASHI, M. OHNO, T. OKAJIMA, N. OTA, M. OZAKI, F. PAERELS, S. PALTANI, R. PETRE, C. PINTO, FS. PORTER, K. POTTSCHMIDT, C.S. REYNOLDS, S. SAFI-HARB, S. SAITO, K. SAKAI, T. SASAKI, G. SATO, K. SATO, R. SATO, M. SAWADA, N. SCHARTEL, PJ. SERLEMITSOS, H. SETA, M. SHIDATSU, A. SIMIONESCU, R.K. SMITH, Y. SOONG, L. STAWARZ, Y. SUGAWARA, S. SUGITA, A. SZYMKOWIAK, H. TAJIMA, H. TAKAHASHI, T. TAKAHASHI, S. TAKEDA, Y. TAKEI, T. TAMAGAWA, T. TAMURA, K. TANAKA, T. TANAKA, Y. TANAKA, YT. TANAKA, MS. TASHIRO, Y. TAWARA, Y. TERADA, Y. TERASHIMA, F. TOMBESI, H. TOMIDA, Y. TSUBOI, M. TSUJIMOTO, H. TSUNEMI, TG. TSURU, H. UCHIDA, H. UCHIYAMA, Y. UCHIYAMA, S. UEDA, Y. UEDA, S. UNO, C.M. URRY, E. URSINO, QHS. WANG, S. WATANABE, Norbert WERNER, DR. WILKINS, BJ. WILLIAMS, S. YAMADA, H. YAMAGUCHI, K. YAMAOKA, NY. YAMASAKI, M. YAMAUCHI, S. YAMAUCHI, T. YAQOOB, Y. YATSU, D. YONETOKU, I. ZHURAVLEVA a A. ZOGHBI. Atmospheric gas dynamics in the Perseus cluster observed with Hitomi. *PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN*, OXFORD: OXFORD UNIV PRESS, 2018, roč. 70, č. 2, s. 1-32. ISSN 0004-6264. doi:10.1093/pasj/psx138.

Digging for red nuggets: discovery of hot haloes surrounding massive, compact, relic galaxies

WERNER, Norbert, K. LAKHCHAURA, R.E.A. CANNING, M. GASPARI a A. SIMIONESCU. Digging for red nuggets: discovery of hot haloes surrounding massive, compact, relic galaxies. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, MALDEN: WILEY, 2018, roč. 477, č. 3, s. 3886-3891. ISSN 0035-8711. doi:10.1093/mnras/sty862.

doc. RNDr. Miloslav Zejda, Ph.D.

Photometric study of the star with changing Blazhko effect: TV Bootis

SKARKA, Marek a Miloslav ZEJDA. Photometric study of the star with changing Blazhko effect: TV Bootis. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2013, roč. 428, č. 2, s. 1442-1448. ISSN 0035-8711. doi:10.1093/mnras/sts135.

Catalogue of variable stars in open cluster fields

ZEJDA, Miloslav, Ernst PAUNZEN, B. BAUMANN, Zdeněk MIKULÁŠEK a Jiří LIŠKA. Catalogue of variable stars in open cluster fields. *Astronomy and Astrophysics*, Paris: EDP Sciences, 2012, roč. 548, December, s. "A97"- "A102". ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201219186.

THE PHOTOMETRIC STUDY OF A NEGLECTED NEAR CONTACT BINARY: BS VULPECULAE

ZHU, Liying, Miloslav ZEJDA, Zdeněk MIKULÁŠEK, Jiří LIŠKA, Shengbang QIAN a S.N. VILLIERS DE. THE PHOTOMETRIC STUDY OF A NEGLECTED NEAR CONTACT BINARY: BS VULPECULAE. *Astronomical Journal*, BRISTOL: Springer Science+Business Media, 2012, roč. 144, č. 2, s. 37-46. ISSN 0004-6256. doi:10.1088/0004-6256/144/2/37.

Cyclic variations in O-C diagrams of field RR Lyrae stars as a result of LiTE

LIŠKA, Jiří, Marek SKARKA, Miloslav ZEJDA, Zdeněk MIKULÁŠEK a S. N. DE VILLIERS. Cyclic variations in O-C diagrams of field RR Lyrae stars as a result of LiTE. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Priestley and Weale, 2016, roč. 459, č. 4, s. 4360-4377. ISSN 0035-8711. doi:10.1093/mnras/stw851.

Apsidal motion in five eccentric eclipsing binaries

WOLF, Marek, Petr ZASCHE, Hana KUČÁKOVÁ, Martin LEHKÝ, Petr SVOBODA, Ladislav ŠMELCER a Miloslav ZEJDA. Apsidal motion in five eccentric eclipsing binaries. Astronomy and Astrophysics, Paris: EDP Sciences, 2013, roč. 549, January, s. "A-108"- "A-114". ISSN 0004-6361. doi:10.1051/0004-6361/201220505.

prof. RNDr. Pavel Zemánek, Ph.D.

O. Brzobohaty, V. Karasek, M. Siler, L. Chvatal, T. Cizmar, P. Zemanek: "Experimental demonstration of optical transport, sorting and self-arrangement using a 'tractor beam'"

Nature Photonics 7 , 123-127, 2013

O. Brzobohaty, M. Siler, J. Trojek, L. Chvatal, V. Karasek, A. Patak, Z. Pokorna, F. Mika, P. Zemanek: "Three-Dimensional Optical Trapping of a Plasmonic Nanoparticle using Low Numerical Aperture Optical Tweezers",

Scientific Reports 5, 8106, 2015,

A. V. Arzola, M. Villasante-Barahona, K. Volke-Sepulveda, P. Jakl, P. Zemanek: "Omnidirectional transport in fully reconfigurable two dimensional optical ratchets",

Phys. Rev. Lett. 118, 138002, 2017

J. Damkova, L. Chvatal, J. Jezek, J. Oulehla, O. Brzobohaty, P. Zemanek: "Enhancement of the 'tractor-beam' pulling force on an optically bound structure",

Light: Science & Applications 7, 17135, 2018

M.Siler, P. Jakl, O. Brzobohaty, A. Ryabov, R. Filip, P. Zemanek: "Thermally induced micro-motion by inflection in optical potential",

Scientific Reports 7, 1697, 2017