



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**

FYZIKÁLNÍ ÚSTAV
V OPAVĚ

Hodnotící zpráva

Fyzikální ústav v Opavě Slezské univerzity v Opavě

Schváleno Vědeckou radou Fyzikálního ústavu dne 25. března 2021

Hodnocení pracovníků Fyzikálního ústavu za rok 2020

- 1) Hodnocení vychází z výročních zpráv za vědeckou a pedagogickou činnost.
- 2) Vzhledem k pandemii je projednáno pouze s vedoucími výzkumných a edukačních center.
- 3) Hodnocení vědeckých aktivit vychází z publikačních výsledků kvalifikovaných bodově dle pravidel Metodiky 17+, a to za období 2020 + 2018-2019. (Přednáškové aktivity nejsou vzhledem k pandemii posuzovány). Výsledky hodnocení jsou shrnuty v tabulkách vypracovaných pro obě výzkumná centra. Relevance prací je reflektována přehledem Highly cited prací (dle WOS).

Shrnutí výsledků:

- a. VC TFA: 492 bodů (10 Highly cited prací)
- b. VC PFZD: 122 bodů (1 Highly cited práce)

Lze konstatovat, že vynikajících výsledků dosahují především Dr. Konoply, Dr. Ovalle, prof. Stuchlík a Dr. Tursunov z VC TFA, jehož doktorská práce získala několik prestižních ocenění v rámci ČR, a prof. Abramowicz z VC PFZD. Jistým zklamáním jsou výsledky studentů a studentek doktorského studia zařazených v rámci VC PFZD, jež v součtu nedosahují např. výsledků doktorandky Mgr. A. Zinhailo z VC TFA. Na druhé straně je ovšem nutno vysoce ocenit podíl doktorandky Mgr. D. Lančové z VC PFZD při zajišťování realizace konference RAGtime a jejího sborníku, a rovněž také přípravu popularizačních zpráv o vědeckém výzkumu na FÚ.

- 4) Hodnocení pedagogických aktivit vychází z tabulky reálné výuky v roce 2020 zpracované pro obě edukační centra.
 - a. Z rozložení reálné výuky vyplývá nutnost jemného doladění rozložení úvazku na vědeckou a pedagogickou činnost u některých pracovníků výzkumných center.
 - b. U pěti pracovníků EC AF bylo zjištěno, že nesplňují kvalifikační předpoklady SU. Doc. Hledík podá do konce dubna návrh na řešení tohoto problému u všech uvedených pracovníků.
 - c. Při rozboru studentských dotazníků nebyly registrovány závažné stížnosti. Výstupy dotazníků jsou průběžně využívány pro zvyšování kvality výuky.
 - d. Vzdělávací proces v roce 2020 rozhodujícím způsobem negativně poznamenala pandemie a jí vynucené zásahy do způsobu výuky. Nicméně i přes negativní vlivy je možno výsledky hodnotit pozitivně. Zdůrazněme, že nejmenší negativní vliv se projevil v případě doktorských studií, jež jsou do značné míry individualizovány.

1) Bodové hodnocení publikací dle Metodiky 17+, Modul 2 za rok 2018 - 2020

Bodové hodnocení 2018 - 2020 Pracovníci Výzkumného centra teoretické fyziky a astrofyziky							
2020							
	Q1	Q2	Q3	D1	Suma 2020	Suma 2018-2019	Suma celkem 2018-2020
Adámek Karel							
Blaschke Filip		3,00			3,00	8,00	11,00
Blaschke Martin						1,00	1,00
Bormotova Iryna			0,50		0,50	5,00	5,50
Cremaschini Claudio		15,00			15,00	8,00	23,00
Gráf Tomáš							
Hladík Jan	1,65		0,33		1,98		1,98
Hubač Ivan							
Charbulák Daniel						4,17	4,17
Kološ Martin	7,50		0,20		7,70	8,33	16,03
Konoplya Roman	36,65				36,65	30,42	67,07
Kovář Jiří	2,50	0,99	0,20		3,69	2,50	6,19
Kučáková Hana	15,00				15,00	6,00	21,00
Novotný Jan							
Ovalle Jorge						23,00	23,00
Ovchinnikov Dimitriy						1,67	1,67
Pánis Radim	2,50				2,50		2,50
Pappas Thomas	8,35				8,35		8,35
Posada Camilo	1,65	3,00	0,33		4,98	5,25	10,23
Pugliese Daniela	2,50	4,50			7,00	19,67	26,67
Schee Jan						16,25	16,25
Slaný Petr	5,00	0,99	0,20		6,19	2,50	8,69
Stuchlík Zdeněk	42,65	5,49	1,03		49,17	89,17	138,34
Tursunov Arman	3,35	6,00	0,20		9,55	11,83	21,38
Vrba Jaroslav	5,85				5,85	1,67	7,52
Zinhailo Antonina	6,65				6,65	15,17	21,82
Churilova Mariia	9,15	3,00			12,15		12,15
Turimov Bobur	5,00		1,00		6,00		6,00
Zhidenko Alexander	18,35				18,35	12,25	30,60
Celkem	174	42	4		220	272	492
















Bodové hodnocení 2018 - 2020
Pracovníci Výzkumného centra počítačové fyziky a zpracování dat

2020							
	Q1	Q2	Q3	D1	Suma 2020	Suma 2018-2019	Suma celkem 2018-2020
Abramowicz Marek	10,70				10,70	12,33	23,03
Hledik Stanislav							
Hofer Adam							
Klimovičová Kateřina	0,70				0,70	6,00	6,70
Kotrlová Andrea	0,70				0,70		0,70
Lančová Debora	0,70				0,70	8,80	9,50
Lichard Peter	15,00				15,0		15,00
Šrámková Eva	0,70				0,70	6,40	7,10
Turoňová Zuzana	2,50				2,50		2,50
Török Gabriel	0,70				0,70	8,70	9,40
Urbancová Gabriela						1,00	1,00
Urbanec Martin	1,65				1,65	6,40	8,05
Bakala Pavel	10,00				10,00		10,00
De Falco Vittorio	17,50	3,00			20,50		20,50
Tahamtan Tayebbeh	5,00	3,00			8,00		8,00
Celkem	66	6			72	50	122

Bodové hodnocení 2018 - 2020
Pracovníci FÚ nezařazení do výzkumných center

2020							
	Q1	Q2	Q3	D1	Suma 2020	Suma 2018-2019	Suma celkem 2018-2020
Habrman Petr			1,00		1,00		1,00
Chudoba Vratislav	5,00			6,00	11,00	14,00	25,00
Juráš Josef	5,00				5,00		5,00
Zapletal Miloš	5,00				5,00	3,00	8,00
Celkem	15		1	6	22	17	39

2) Přehled vybraných publikací Hot Paper a Highly Cited papers

<p>Black holes in the four-dimensional Einstein-Lovelock gravity By: Konoplya, R. A.; Zhidenko, A. PHYSICAL REVIEW D Volume: 101 Issue: 8 Article Number: 084038 Published: APR 20 2020</p> <p>Full Text from Publisher  Free Accepted Article From Repository View Abstract ▼</p>	<p>Times Cited: 26 <i>(from Web of Science Core Collection)</i></p> <p> Hot Paper  Highly Cited Paper</p>
<p>Arbitrarily long-lived quasinormal modes in a wormhole background By: Churilova, M. S.; Konoplya, R. A.; Zhidenko, A. PHYSICS LETTERS B Volume: 802 Article Number: 135207 Published: MAR 10 2020</p> <p> Free Full Text from Publisher View Abstract ▼</p>	<p>Times Cited: 6 <i>(from Web of Science Core Collection)</i></p> <p> Hot Paper  Highly Cited Paper</p>
<p>Influence of Cosmic Repulsion and Magnetic Fields on Accretion Disks Rotating around Kerr Black Holes By: Stuchlik, Zdenek; Kolos, Martin; Kovar, Jiri; et al. UNIVERSE Volume: 6 Issue: 2 Article Number: 26 Published: FEB 2020</p> <p> Free Full Text from Publisher View Abstract ▼</p>	<p>Times Cited: 22 <i>(from Web of Science Core Collection)</i></p> <p> Highly Cited Paper</p>
<p>Einstein-scalar-Gauss-Bonnet black holes: Analytical approximation for the metric and applications to calculations of shadows By: Konoplya, Roman A.; Pappas, Thomas; Zhidenko, Alexander PHYSICAL REVIEW D Volume: 101 Issue: 4 Article Number: 044054 Published: FEB 27 2020</p> <p>Full Text from Publisher View Abstract ▼</p>	<p>Times Cited: 15 <i>(from Web of Science Core Collection)</i></p> <p> Highly Cited Paper</p> <p>Usage Count ▼</p>
<p>Analytical representation for metrics of scalarized Einstein-Maxwell black holes and their shadows By: Konoplya, R. A.; Zhidenko, A. PHYSICAL REVIEW D Volume: 100 Issue: 4 Article Number: 044015 Published: AUG 9 2019</p> <p>Full Text from Publisher View Abstract ▼</p>	<p>Times Cited: 19 <i>(from Web of Science Core Collection)</i></p> <p> Highly Cited Paper</p>
<p>Shadow of a black hole surrounded by dark matter By: Konoplya, R. A. PHYSICS LETTERS B Volume: 795 Pages: 1-6 Published: AUG 10 2019</p> <p> Free Full Text from Publisher View Abstract ▼</p>	<p>Times Cited: 49 <i>(from Web of Science Core Collection)</i></p> <p> Highly Cited Paper</p>
<p>Dense matter with eXTP By: Watts, Anna L.; Yu, WenFei; Poutanen, Juri; et al. SCIENCE CHINA-PHYSICS MECHANICS & ASTRONOMY Volume: 62 Issue: 2 Special Issue: SI Article Number: 029503 Published: FEB 2019</p>	<p>Times Cited: 44 <i>(from Web of Science Core Collection)</i></p> <p> Highly Cited Paper</p>
<p>Decoupling gravitational sources in general relativity: The extended case By: Ovalle, J. PHYSICS LETTERS B Volume: 788 Pages: 213-218 Published: JAN 10 2019</p> <p> Free Full Text from Publisher View Abstract ▼</p>	<p>Times Cited: 50 <i>(from Web of Science Core Collection)</i></p> <p> Highly Cited Paper</p>

Anisotropic solutions by gravitational decoupling

By: Ovalle, J.; Casadio, R.; da Rocha, R.; et al.

EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume: 78 Issue: 2 Article Number: 122 Published: FEB 10 2018

[Free Full Text from Publisher](#) [View Abstract](#) ▼

Times Cited: 81
(from Web of Science Core Collection)



Are eikonal quasinormal modes linked to the unstable circular null geodesics?

By: Konoplya, R. A.; Stuchlik, Z.

PHYSICS LETTERS B Volume: 771 Pages: 597-602 Published: AUG 10 2017

[Free Full Text from Publisher](#) [View Abstract](#) ▼

Times Cited: 83
(from Web of Science Core Collection)



Decoupling gravitational sources in general relativity: From perfect to anisotropic fluids

By: Ovalle, Jorge

PHYSICAL REVIEW D Volume: 95 Issue: 10 Article Number: 104019 Published: MAY 16 2017

[Full Text from Publisher](#) [View Abstract](#) ▼

Times Cited: 87
(from Web of Science Core Collection)



3) **Edukační centra Fyzikálního ústavu a přehled garantů studijních oborů**

Edukační centrum teoretické fyziky a astrofyziky

Zajišťuje akademické studijní programy.

Vedoucí centra: doc. RNDr. Petr Slaný, Ph.D.

Garanti studijních programů:

Bakalářský studijní program Fyzika: doc. RNDr. Petr Slaný, Ph.D.

Navazující magisterský studijní program Teoretická fyzika: doc. RNDr. Jan Schee, Ph.D.

Navazující magisterský studijní program Observační astrofyzika vysokých energií: doc. RNDr. Gabriel Török, Ph.D.

Doktorský studijní program Teoretická fyzika a astrofyzika: prof. RNDr. Zdeněk Stuchlík, CSc.

Edukační centrum obecné fyziky a aplikované fyziky

Zajišťuje profesní studijní programy.

Vedoucí centra: doc. RNDr. Stanislav Hledík, Ph.D.

Garanti studijních programů:

Bakalářský studijní program Aplikovaná fyzika: doc. RNDr. Stanislav Hledík, Ph.D.

Navazující magisterský studijní program Multimediální techniky: prof. RNDr. Zdeněk Stuchlík, CSc.

PŘEHLED REÁLNÉ VÝUKY

Pracovník	Předmět	Rozsah	Počet studentů	Semestr	
Blaschke Filip, Dr.	Kvantová teorie pole I	0/2	5	ZS	
	Kvantová teorie pole II	0/2	2	LS	
	Matematické metody ve fyzice	3/2	8	ZS, LS	
Blaschke Martin, Dr.	Termodynamika a statistická fyzika	2/3	2	ZS	
	Statistická fyzika a kinetika	2/2	5	LS	
Gráf, Tomáš, Dr.	Praktická astronomie	2/2	2	ZS	
	Populárně-vědecká praxe	0/2	2	ZS	
	Astronomický proseminář II	0/2	1	ZS	
	Tvorba populárně vědeckých pořadů	0/4	2	ZS	
	Základy astronomie a astrofyziky	3/2	7	LS	
	Popularizace a astronomie	0/2	6	LS	
	Příprava populárně-vědeckých pořadů	0/2	2	LS	
	Astronomický proseminář I	0/2	2	LS	
	Komunikace vědy 1	1/1	2	LS	
	Full-dome pořady	0/2	2	LS	
	Habrman, Petr, doc.	Úvod do moderní fyziky	4/0	8	LS
		Atomová a jaderná fyzika	2/2	3	ZS
Fyzikální praktikum IV – Atomová a jaderná fyzika		0/3	2	LS	
Základy měření		0/2	7	ZS	
Hladík, Jan, Dr.	Optika	4/2	3	ZS	
	Elektřina a magnetismus	0/2	7	LS	
	Základy elektřiny a magnetismu	0/2	7	LS	
	LaTeX	1/2	2	LS	
	Teoretická mechanika	0/2	4	ZS	
Hledík Stanislav, doc.	Teoretická mechanika	4/0	4	ZS	
	Elektřina a magnetismus	4/0	7	LS	
	Základy elektřiny a magnetismu	3/0	7	LS	
	Statistické zpracování a modelování dat	2/0	1	LS	
	Speciální teorie relativity	2/0	2	LS	
	Analýza signálu	2/0	3	ZS	
	Statistika a analýza dat	2/0	4	ZS	
Symbolické výpočty	2/2	2	ZS		
Hofer Adam, Mgr.	Počítačová grafika - 2D Grafika	2/2	10	ZS	
	Statistika a analýza dat	0/2	4	ZS	
	Analýza a zpracování digitálního signálu	0/2	1	ZS	
Hubáč Ivan, prof.	Fyzika pevných látek	2/1	1	ZS	
Charbulák Daniel, Ing.	Mechanika a termika/Mechanika a molekulová fyzika	0/2	2/30	ZS	
	Speciální teorie relativity	0/2	4	LS	
	Praktikum II - Základy el. a magnetismu	0/3	17	LS	
	Praktikum II - Elektřina a magnetismus	0/3	8	LS	
	Praktikum I - Mechanika a termika/ Praktikum I - Mechanika a molekulová fyzika	0/3	5/1	ZS	

	Praktikum III - Optika	0/3	5	ZS
	Praktikum III - Základy optiky	0/3	17	ZS
Jančárek Petr, Ing.	Úvod do scénaristiky a dramaturgie	1/2	22	ZS
	Dramatické praktikum	0/2	4	ZS
	Základy režie a komunikace v AV tvorbě	1/2	12	LS
	Základy oboru dokumentární tvorba	1/3	8	LS
Janečka Tomáš, Ing.	Měřicí systémy s PC	2/2	2	ZS
	Aplikace měřicích systémů s PC	1/2	2	LS
Juráš Josef, Dr.	Kvantová mechanika II	4/2	4	ZS
	Atomová a jaderná fyzika	0/2	3	LS
Klimovičová Kateřina, Mgr.	Matematická analýza II - cvičení	0/2	18	LS
	Základy relativistické fyziky a astrofyziky	0/2	2	ZS
Kološ Martin, Dr.	Deterministický chaos	2/2	1	ZS
	Klasická elektrodynamika	4/2	4	LS
	Vybrané partie z fyziky II	3/2	1	LS
	Úvod do deterministického chaosu	2/1	1	LS
	Matematika III	2/1	7	ZS
Kotrlová Andrea, Dr.	Monitorování půd a vod	2/1	1	ZS
Kovář Jiří, doc.	Matematika II	2/3	16	LS
	Vybrané partie z užití matematiky II	3/2	2	LS
	Vybrané partie z užití matematiky I/Matematika I	1/3	22/2	ZS
	Mechanika a molekulová fyzika/Mechanika a termika	4/0	2/30	ZS
Lančová Debora, Mgr.	Optika	2/0	6	ZS
	Základy počítačové fyziky I	1/0	6	LS
Lichard Peter, prof.	Kvantová teorie pole I	4/0	5	ZS
	Kvantová teorie pole II	4/0	1	LS
Petrásek Martin, Mgr.	Myšlení obrazem	2/0	20	ZS
	Autorský populárně-vědecký pořad	1/0	6	ZS
	Seminář k bakalářské práci 1	1/0	2	ZS
	Semináře multimediálních technik	1/0	6	ZS
	Multimediální praxe 2	2/0	5	ZS
	Optika ve filmu a fotografii	2/0	4	LS
	Problematika osvětlování a práce v ateliéru	0/1	6	LS
	Experimentální fotografie a astrofotografie	0/2	6	LS
	Multimediální praxe 1	0/4	5	LS
	Problematika osvětlování a práce v ateliéru	0/1	6	LS
Sekanina Hynek, Dr.	Úvod do práce s PC II	0/2	14	LS
Schee Jan, doc.	Numerické modelování v přírodních vědách	2/0	1	ZS
	Relativistická fyzika a astrofyzika I	4/2	3	ZS
	Numerické metody I	1/0	1	ZS
	Procesy v okolí černých děr	2/1	1	ZS
	Oper. systémy v PC II - Linux	0/1	1	ZS
	Numerické metody II	3/2	4	LS
	Extragalaktická astrofyzika	2/2	5	LS

	Programování v jazyce C	2/1	4	LS
	Symbolické výpočty	1/2	2	LS
Slaný Petr, doc.	Kvantová mechanika I	4/0	2	ZS
	Základy relativistické fyziky a astrofyziky	4/0	2	ZS
	Teorie relativity	2/0	6	ZS
	Kosmologie	3/2	1	LS
	Relativistická fyzika a astrofyzika II	4/2	3	LS
Smékal, Ondřej, Mgr.	Semináře multimediálních technik	1/0	6	ZS
	Multimediální praxe 2	2/0	5	ZS
Stuchlík, Zdeněk, prof.	Úvod do umělecké fotografie	2/0	21	ZS
	Fyzika, filosofie a umění	2/0	21	ZS
Tursunov, Arman, Dr.	Fyzika plazmatu	2/2	2	ZS
Urbanec Martin, Dr.	Finální stadia evoluce hvězd I	2/1	1	ZS
	Gravitační vlny	2/2	1	ZS
	Teoretická astrofyzika	2/2	1	ZS
	Moderní informatické metody v astrofyzice	2/2	1	ZS
	Proseminář z matematických metod ve fyzice	0/4	7	ZS
	Stavba a vývoj hvězd	2/2	2	LS
	Seminář aplikované a poč. fyziky I	0/2	4	LS
	Finální stadia evoluce hvězd II	2/1	2	LS
Vala Miroslav, Ing.	Fyzikální základy elektroniky I	2/2	12	ZS
	Praktikum ze základů elektroniky I	0/2	12	ZS
	Fyzikální základy elektroniky II	2/2	4	LS
	Praktikum ze základů elektroniky II	0/2	4	LS
	Fyzikální metody a principy měření vel.	0/2	5	LS
	Snímače a měření fyzikálních veličin	1/2	4	LS
Zapletal Miloš, doc.	Fyzikální vlastnosti atmosféry a ochrana ovzduší	3/0	3	ZS
	Úvod do životního prostředí	2/0	3	ZS
	Ochrana životního prostředí I	2/0	4	ZS
	Ochrana přírodního dědictví	2/0	1	ZS
	Terénní cvičení z monitorování životního prostředí	0/2	1	LS
	Ochrana životního prostředí II	2/0	4	LS
Zeman Jaroslav, Ing.	Assembler a BIOS (zima 2019)	2/1	5	ZS
	Úvod do práce s PC I	0/2	24	ZS
	SQL databáze	2/1	1	ZS
	Vizuální objektové programování II	1/2	2	LS
Zeman Miroslav, MgA.	Tvorba www stránek	1/2	10	ZS
	Počítačové periférie	1/1	13	ZS
	Úvod do umělecké fotografie	2/1	20	ZS
	Operační systémy v PC I - MS Windows	1/2	14	LS

Zpracovali: prof. RNDr. Zdeněk Stuchlík, CSc.
Ředitel FÚ

Bc. Tereza Kapušová
Referentka pro vědu a zahraniční styky