

Hodnotiaca správa

pracovnej skupiny AK

vo veci posúdenia spôsobilosti vysokej školy uskutočňovať študijný program
podľa § 82 ods. 2 písm. a)

Číslo žiadosti:	280_2018
Žiadajúca vysoká škola (aj pracovisko, kde sa ŠP bude uskutočňovať):	FMFI UK
Predseda pracovnej skupiny:	P. Markoš
Pracovná skupina (názov):	9.1 fyzika

V žiadosti sa požaduje posúdenie spôsobilosti uskutočňovať študijný program:

Názov ŠP	Číslo a názov ŠO (v súlade so SŠO)	Stupeň	Forma	Štandardná dĺžka štúdia	Jazyk uskutočňovania	Akademický titul
technická fyzika	1160 (4.1.1.) fyzika	1.	denná	3	1. slovenský a anglický 2. anglický	Bc.

Posúdenie žiadosti:

A1	<p>Splnené:</p> <p>Pracovisko preukazuje nepretržitú výskumnú činnosť v problematike študijného odboru medzinárodne akceptovanú v takej miere, aby študenti aktívnou účasťou mohli získať nové poznatky, ktoré akceptuje príslušná medzinárodná vedecká pospolitosť</p> <p>Pracovisko má publikačné výstupy na špičkovej medzinárodnej úrovni</p> <p>5 významných publikácií pracoviska:</p> <p>D.R. Smith, S. Shultz, P. Markoš and C.M. Soukoulis: Determination of effective permittivity and permeability of metamaterials from reflection and transmission coefficients. <i>Physical Review B</i> 65 (2002) 195104 Kategória: A</p> <p>M. Grajcar, S. H. W. van der Ploeg, A. Izmailkov, E. Il'ichev, H.-G. Meyer, A. Fedorov, A. Shnirman & Gerd Schön, <i>Sisyphus cooling and amplification by a superconducting qubit</i>, <i>Nature Physics</i> 4, 612 (2008). Kategória: A</p> <p>Denifl, S; Ptasinska, S; Cingel, M; Matejček, S; Scheier, P; Mark, TD: Electron attachment to the DNA bases thymine and cytosine. <i>CHEMICAL PHYSICS LETTERS</i> 37 74-80 DOI: 10.1016/S0009-2614(03)01096-0 AUG 8 2003 Kategória: A</p> <p>Černý V.: THERMODYNAMICAL APPROACH TO THE TRAVELING SALESMAN PROBLEM - AN EFFICIENT SIMULATION ALGORITHM. <i>JOURNAL OF OPTIMIZATION THEORY AND APPLICATIONS</i> 45 41-51 (1985) Kategória: A</p> <p>Kocifaj M., Klačka, J., Kundracik F., Videen G: Charge-induced electromagnetic resonances in nanoparticles <i>Annalen der Physik</i> 527, 765 (2015)</p>
-----------	--

	Kategória: A																																																																								
A2	<p>Splnené:</p> <ul style="list-style-type: none">Vysoká škola má knižnicu a študovňu s možnosťou prezenčného prístupu k základnej študijnej literatúre pre študijný program: <i>Súčasnou knižnicou je študovňa s kapacitou 80 miest otvorená 36 hodín v týždni, v ktorej sa nachádza viac ako 9000 z celkového počtu 102 684 knižničných jednotiek knižného fondu FMFI UK. Vďaka reorganizácii a neustálej aktualizácii knižného fondu KEC zaznamenal od roku 2008 takmer 2.5 násobný nárast výpožičiek (12493 v roku 2013). V priestoroch študovne je zabezpečený internet prostredníctvom WIFI, sú k dispozícii štyri počítače a kopírovacie služby.</i>Študenti majú možnosť prístupu k internetu																																																																								
A3	<p>Splnené:</p> <table><tr><td colspan="4">prof/doc 1</td></tr><tr><td>meno, priezvisko</td><td>Markoš Peter</td><td>Tituly</td><td>Prof. RNDr. DrSc.</td></tr><tr><td>študijný odbor (funkcia)</td><td colspan="3">Fyzika (profesor)</td></tr><tr><td>študijný odbor (titul prof.)</td><td>Fyzika</td><td>Rok udelenia</td><td>2014</td></tr><tr><td>študijný odbor (titul doc.)</td><td>Fyzika kondenzovaných látok a akustika</td><td>Rok udelenia</td><td>2009</td></tr><tr><td>veľkosť prac. úväzok</td><td colspan="3">100 %</td></tr><tr><td colspan="4">prof/doc 2</td></tr><tr><td>meno, priezvisko</td><td>Matejčík Štefan</td><td>Tituly</td><td>Prof. RNDr. DrSc.</td></tr><tr><td>funkčné miesto v odbore</td><td colspan="3">Fyzika (profesor)</td></tr><tr><td>habilitácia v odbore</td><td>fyzika</td><td>Rok udelenia</td><td>2000</td></tr><tr><td>inaugurácia v odbore</td><td>fyzika</td><td>Rok udelenia</td><td>2008</td></tr><tr><td>prac. úväzok</td><td colspan="3">100 %</td></tr><tr><td colspan="4">prof/doc 3</td></tr><tr><td>meno, priezvisko</td><td>Kundracik František</td><td>Tituly</td><td>Doc. RNDr. PhD.</td></tr><tr><td>funkčné miesto v odbore</td><td colspan="3">Fyzika (docent)</td></tr><tr><td>habilitácia v odbore</td><td>Fyzika</td><td>Rok udelenia</td><td>2001</td></tr><tr><td>inaugurácia v odbore</td><td></td><td>Rok udelenia</td><td></td></tr><tr><td>prac. úväzok</td><td colspan="3">100 %</td></tr></table> <p>Nezmenilo sa (pri posudzovaní zmien)</p>	prof/doc 1				meno, priezvisko	Markoš Peter	Tituly	Prof. RNDr. DrSc.	študijný odbor (funkcia)	Fyzika (profesor)			študijný odbor (titul prof.)	Fyzika	Rok udelenia	2014	študijný odbor (titul doc.)	Fyzika kondenzovaných látok a akustika	Rok udelenia	2009	veľkosť prac. úväzok	100 %			prof/doc 2				meno, priezvisko	Matejčík Štefan	Tituly	Prof. RNDr. DrSc.	funkčné miesto v odbore	Fyzika (profesor)			habilitácia v odbore	fyzika	Rok udelenia	2000	inaugurácia v odbore	fyzika	Rok udelenia	2008	prac. úväzok	100 %			prof/doc 3				meno, priezvisko	Kundracik František	Tituly	Doc. RNDr. PhD.	funkčné miesto v odbore	Fyzika (docent)			habilitácia v odbore	Fyzika	Rok udelenia	2001	inaugurácia v odbore		Rok udelenia		prac. úväzok	100 %		
prof/doc 1																																																																									
meno, priezvisko	Markoš Peter	Tituly	Prof. RNDr. DrSc.																																																																						
študijný odbor (funkcia)	Fyzika (profesor)																																																																								
študijný odbor (titul prof.)	Fyzika	Rok udelenia	2014																																																																						
študijný odbor (titul doc.)	Fyzika kondenzovaných látok a akustika	Rok udelenia	2009																																																																						
veľkosť prac. úväzok	100 %																																																																								
prof/doc 2																																																																									
meno, priezvisko	Matejčík Štefan	Tituly	Prof. RNDr. DrSc.																																																																						
funkčné miesto v odbore	Fyzika (profesor)																																																																								
habilitácia v odbore	fyzika	Rok udelenia	2000																																																																						
inaugurácia v odbore	fyzika	Rok udelenia	2008																																																																						
prac. úväzok	100 %																																																																								
prof/doc 3																																																																									
meno, priezvisko	Kundracik František	Tituly	Doc. RNDr. PhD.																																																																						
funkčné miesto v odbore	Fyzika (docent)																																																																								
habilitácia v odbore	Fyzika	Rok udelenia	2001																																																																						
inaugurácia v odbore		Rok udelenia																																																																							
prac. úväzok	100 %																																																																								
A4	<p>Splnené:</p> <ul style="list-style-type: none">Počet záverečných prác študentov/počet zamestnancov, ktorí vedú záverečné práce: 30 (odhad) / 15 <p>v ŠP bude pôsobiť 6 profesorov, 9 docentov. Predpokladaný počet študentov je 20-30.</p>																																																																								
A5	<p>Splnené:</p> <p>pravidlá vytvárania skúšoných komisií boli na FMFI vytvorené v rámci KA a budú v plnom rozsahu uplatnené aj v rámci tohto ŠP</p>																																																																								
A6	<table><tr><td colspan="4">garant</td></tr><tr><td>meno, priezvisko</td><td>Markoš Peter</td><td>Tituly</td><td>Prof. RNDr. DrSc.</td></tr><tr><td>rok narodenia</td><td>1958</td><td></td><td></td></tr></table>	garant				meno, priezvisko	Markoš Peter	Tituly	Prof. RNDr. DrSc.	rok narodenia	1958																																																														
garant																																																																									
meno, priezvisko	Markoš Peter	Tituly	Prof. RNDr. DrSc.																																																																						
rok narodenia	1958																																																																								

<i>funkčné miesto v odbore</i>	Fyzika (profesor)		
<i>habilitácia v odbore</i>	Fyzika kondenzovaných látok a akustika	Rok udele nia	2009
<i>inaugurácia v odbore</i>	Fyzika	Rok udele nia	2014
<i>prac. úväzok</i>	100 %		
Spolugarant*			
<i>meno, priezvisko</i>	Štefan Matejčík	tituly	Prof. RNDr. DrSc
<i>rok narodenia</i>	1968		
<i>funkčné miesto v odbore</i>	Fyzika (profesor)		
<i>habilitácia v odbore</i>		rok	
<i>inaugurácia v odbore</i>	fyzika	rok	2008
<i>prac. úväzok</i>	100%		
Spolugarant*			
<i>meno, priezvisko</i>	František Kundracík	tituly	Doc. RNDr. CSc.
<i>rok narodenia</i>	1959		
<i>funkčné miesto v odbore</i>	Fyzika (docent)		
<i>habilitácia v odbore</i>	fyzika	rok	2001
<i>inaugurácia v odbore</i>		rok	
<i>prac. úväzok</i>	100%		

Uznesenie zo 79. ZAK: Uviesť z formulára minimálne päť aktivít garanta, resp. spolugaranta (výstupy výskumu, garanta a iné)

Najvýznamnejšie výsledky garanta:

Aktuálna pedagogická činnosť:

EMO - Elektrina a magnetizmus, 1, prednášky časti optika
Úvod do kvantovej mechaniky, 1, prednášky (50%)
Pokročilé programovanie, 1, prednášky
Počítačové simulovanie vo fyzike, 1, prednášky (35%)
Fyzika pre chemikov, 1, prednášky na PriF UK

Aktuálne riešené projekty

VEGA Rezonancie vo fotonických štruktúrach (vedúci projektu)
APVV Nové fázy a fázové prechody v kondenzovaných látkach (PI: R. Martoňák, FMFI UK)
APVV Prechod supravodič - izolant (PI: P. Szabo, UEF SAV)

Publikácie a iné výstupy:

Počet výstupov WOK 89 / 12
kategórie A: 80 / 10
Počet WoK citácií: 3200 / 1300
Počet vlastných projektov: 7 / 3
Počet pozvaných prednášok v zahraničí: 18 / 6

Publikácie:

D.R. Smith, S. Shultz, **P. Markoš** and C.M. Soukoulis Determination of effective permittivity and permeability of metamaterials from reflection and transmission coefficients *Physical Review B* 65 (2002) 195104
1426 WOK citácií

P. Markoš and Costas M. Soukoulis: *Wave Propagation: From Electrons to Photonic Crystals and Left-Handed Materials*
Princeton University Press, Princeton and Oxford (2008). ISBN 9780691130033, 0691130035
189 WOK citácií

P. Markoš Numerical analysis of Anderson localization *acta physica slovacica* 56, 561-685 (2006)
68 WOK citácií

K. Slevin, **P. Markoš** and T. Ohtsuki Reconciling Conductance Fluctuations and the Scaling Theory of Localization *Physical Review Letters* 86 (2001) 3594
47 WOK citácií

P. Markoš and C. M. Soukoulis Numerical studies of left-handed materials and arrays of split ring resonators *Physical Review E* 65 (2002) 03662
166 Wok citácií

Publikácie spolugarantov:

Electron attachment to the DNA bases thymine and cytosine

By: Deniřl, S (Deniřl, S); Ptasinska, S (Ptasinska, S); Cingel, M (Cingel, M); **Matejcik, S** (Matejcik, S); Scheier, P (Scheier, P); Mark, TD (Mark, TD)

CHEMICAL PHYSICS LETTERS

Volume: 377

Issue: 1-2

Pages: 74-80

DOI: 10.1016/S0009-2614(03)01096-0

Published: AUG 8 2003

Dissociative electron attachment cross section to CHCl₃ using a high resolution crossed beams technique

By: **Matejcik, S** (Matejcik, S); Senn, G (Senn, G); Scheier, P (Scheier, P); Kiendler, A (Kiendler, A); Stamatovic, A (Stamatovic, A); Mark, TD (Mark, TD)

JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS

Volume: 107

Issue: 21

Pages: 8955-8962

DOI: 10.1063/1.475187

Published: DEC 1 1997

Dissociative electron attachment to gas phase valine: A combined experimental and theoretical study

By: Papp, P (Papp, Peter); Urban, J (Urban, Jan); **Matejcik, S** (Matejcik, Stefan); Stano, M (Stano, Michal); Ingolfsson, O (Ingolfsson, Oddur)

JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS

Volume: 125

Issue: 20

Pages: 4301-4301

DOI: 10.1063/1.2400236

Published: NOV 28 2006

Electron impact ionization of CH(4): ionization energies and temperature effects

By: **Stano, M** (Stano, M); Matejcik, S (Matejcik, S); Skalny, JD (Skalny, JD); Märk, TD (Märk, TD)

JOURNAL OF PHYSICS B-ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS

Volume: 36

Issue: 2

Pages: 261-271

DOI: 10.1088/0953-4075/36/2/307

Published: JAN 28 2003

The Role of Dissociative Electron Attachment in Focused Electron Beam Induced Processing: A Case Study on Cobalt Tricarbonyl Nitrosyl

	<p>By: Engmann, S (Engmann, Sarah)[2,3] ; Stano, M (Stano, Michal)[1] ; Matejcik, S (Matejcik, Stefan)[1] ; Ingolfsson, O (Ingolfsson, Oddur)[2,3]</p> <p>ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION</p> <p>Volume: 50</p> <p>Issue: 40</p> <p>Pages: 9475-9477</p> <p>Published: 2011</p> <p>Kundracik, F., Hartmanová, M., Müllerová, J., Jergel, M., Kostič, I., Tucoulou, R. Ohmic resistance of thin yttria stabilized zirconia film and electrode-electrolyte contact area (2001) <i>Materials Science and Engineering B: Solid-State Materials for Advanced Technology</i>, 84 (3), pp. 167-175. Cited 11 times.</p> <p>Hartmanova, M., Gmucova, K., Jergel, M., Thurzo, I., Kundracik, F., Brunel, M. Characterization of ceria/yttria stabilized zirconia grown on silicon substrate (1999) <i>Thin Solid Films</i>, 345 (2), pp. 330-337. Cited 13 times.</p> <p>Kocifaj, M., Kapišinský, I., Kundracik, F. Optical effects of irregular cosmic dust particle U2015 B10 (1999) <i>Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer</i>, 63 (1), pp. 1-14. Cited 17 times</p> <p>Hartmanova, M., Schneider, J., Navratil, V., Kundracik, F., Schulz, H., Lomonova, E.E. Correlation between microscopic and macroscopic properties of yttria stabilized zirconia. 1. Single crystals (2000) <i>Solid State Ionics</i>, 136-137, pp. 107-113. Cited 20 times.</p> <p>Kocifaj, M., Gangl, M., Kundracik, F., Horvath, H., Videen, G. Simulation of the optical properties of single composite aerosols (2006) <i>Journal of Aerosol Science</i>, 37 (12), pp. 1683-1695. Cited 13 times.</p>
B1	<p>Splnené 129/180 uviesť počet kreditov podľa stupňa štúdia obsahu študijného programu je venovaných danému študijnému odboru. Ostatné predmety pokrývajú matematiku a programovanie.</p>
B2	<p>Splnené: Študijný program napĺňa zámer na získanie VŠ vedomostí v odbore fyzika so zameraním na praktické aplikácie fyziky, zodpovedajúce znalosti matematiky a programovania.</p>
B3	<p>Splnené: Navrhnutá štandardná dĺžka je v súlade s predpismi je odôvodnená</p>
B4	<p>Nejde o taký prípad</p>
B5	<p>Splnené: Záverečná práca zabezpečuje, že študent preukáže dostatočné znalosti z problematiky, schopnosť samostatne pracovať a riešiť zadané úlohy. Hodnotí sa aj kvalita prezentácie.</p>
B6	<p>Nie je to tento prípad</p>
B7	<p>Nie je to tento prípad</p>
B8	<p>Splnené: Bez prijímacích skúšok sa prijímajú len študenti s veľmi dobrým prospechom, a/alebo s výbornými výsledkami z fyzikálnej olympiády</p>
B9	<p>Splnené:</p>

	<p>Požiadavky na úspešné absolvovanie štúdia sú dostatočne selektívne, aby neumožnili absolvovanie študentovi, ktorý nezískal v priebehu vzdelávacieho procesu vedomosti, schopnosti a zručnosti na štandardnej úrovni.</p> <ul style="list-style-type: none"> Absolventi, ktorí nepreukážu pri skúškach vyžadované vedomosti, štúdium zanechajú Vysoká škola má vlastný systém zabezpečenia kvality
B10	Nejde o taký prípad,
B11	<p>Ne/splnené:</p> <p>Je náročnosť úloh, ktoré dokáže preukázateľne každý absolvent samostatne riešiť, primeraná stupňu štúdia a navrhnutému profilu absolventa? áno</p> <p>Zbiera vysoká škola údaje o uplatnení svojich absolventov? áno</p> <p>Absolventi sa uplatňujú po skončení (približne podiely) bude známe po ukončení štúdia prvými absolventami.</p>

Záver:

Celkové zhodnotenie plnenia kritérií vrátane odôvodnenia	<i>Na základe komplexného posúdenia plnenia kritérií vysoká škola spĺňa v čase akreditácie kritériá uplatňované pri posudzovaní spôsobilosti a utvára_dostačujúce predpoklady na udržanie spôsobilosti na štandardnú dĺžku štúdia</i>
Návrh odporúčania ministerstvu:	<i>Vysoká škola je spôsobilá uskutočňovať uvedený študijný program oprávňujúci ju udeliť jej absolventom akademický titul</i>
Odporúčanie vysokej škole:	

Zasadnutie pracovnej skupiny:

Pri elektronickom hlasovaní uviesť interval určený na hlasovanie	12. – 22. 05. 2018		
Počet členov PS: Zúčastnili sa: (prezenčná listina) Pri elektronickom hlasovaní uviesť počty zúčastnených	13 8 Běták, Babinec, Farkašovský, Fehér, Kollár, Martoňák, Nečas, Vilček		
Výsledok hlasovania za návrh vyjadrenia PS	Za: 8	Proti: 0	Zdržal sa:0
Podpis predsedu pracovnej skupiny:	P. Markoš v.r.		