



# SLOVENSKÁ KOMISIA FYZIKÁLNEJ OLYMPIÁDY

prof. Ing. Ivo Čáp, CSc. – predseda

Adresa : Žilinská univerzita - FEL, Univerzitná 1, 010 26 Žilina  
tel.: 0905 602 476, e-mail: ivo.cap@fel.uniza.sk

## SPRÁVA O PRIEBEHU

### Celoštátne kolo 56. ročníka fyzikálnej olympiády kategórie A

Nitra 12. – 15. 3. 2015

Celoštátne kolo FO kategórie A sa uskutočnilo v dňoch 12. – 15. 3. 2015 v Nitre pod záštitou prof. RNDr. Libora Vozára, CSc., dekana Fakulty prírodných vied UKF v Nitre, Ing. Jordana Mandalova, riaditeľa Atómovej elektrárne Mochovce, odbornej záštity Slovenskej komisie FO a krajskej komisie FO v Nitre a organizačnej záštity luventy – Slovenského inštitútu mládeže v Bratislave.

K účasti v celoštátnom kole boli pozvaní 29 z 44 úspešných riešiteľov krajského kola FO kategórie A, ktoré sa uskutočnilo 4. 2. 2015 v jednotlivých krajoch.

Celoštátneho kola sa zúčastnili členovia Slovenskej komisie FO: prof. Ing. Ivo Čáp, CSc. – predseda, RNDr. Ľubomír Mucha – podpredseda, PaedDr. Ľubomír Konrád – podpredseda, Patrik Švančara – zástupca FKS, ďalší členovia SK FO - prof. RNDr. Ing. Daniel Kluvanec, CSc., RNDr. Aba Teleki, PhD., RNDr. Milan Grendel, CSc., RNDr. Mária Kládiová, PhD., RNDr. Slavomír Tuleja, PhD., predsedovia krajských komisií – prof. RNDr. Arpád Kecskés, CSc. (NR), Mgr. Ľubica Letanovská (BA), Mgr. Kamil Bystrický (Trenčín), Bc. Dušan Nemec (ŽA), doc. Ing. Ján Klima, CSc. (BB), doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD. (KE), PaedDr. Ing. František Glos, PhD. (Trnava) a ďalší zástupcovia krajov Mgr. Stanislav Hrivňák, Mgr. Peter Štrauch a Mgr. B. Lacsny, PhD.

Počas akcie sa uskutočnilo prijatie delegácie SK FO primátorom mesta Nitra Ing. Jozefom Dvončom. Pre účastníkov sa po skončení experimentálnej úlohy uskutočnila prednáška doc. RNDr. Františka Kundracíka, CSc. z FMFI UK v Bratislave na tému „Píšťaly, fujary a fyzika“ a prehliadka výskumných laboratórií Katedry fyziky FPV UKF v Nitre. Na večer 14. 3. organizátori zabezpečili krátky kultúrny program.

Úlohy pre jednotlivé kolá pripravila Slovenská komisia FO, experiment v spolupráci s Katedrou fyziky FPV UKF v Nitre. Úlohy sú zverejnené na stránkach [www.olympiady.sk](http://www.olympiady.sk) a <http://fo.uniza.sk>.

V celoštátnom kole riešili súťažiaci 4 teoretické úlohy (dňa 13.3. - 5 hodín) a jednu úlohu experimentálnu (14.3. - 4 hodiny):

1. Akustická šošovka
  2. Atómová elektrárň
  3. Vesmírna sonda
  4. Kmity gule
- EXP Vyšetrovanie vlastností RGB LED

Teoretické úlohy boli hodnotené v rozsahu 0 ÷ 10 bodov, experimentálna v rozsahu 0 ÷ 20 bodov. Úspešnosť jednotlivých súťažiacich v jednotlivých úlohách je uvedená vo výsledkovej listine. Úspešnosť riešenia jednotlivých úloh je uvedená vo výsledkovej listine.

## Výsledková listina

Por	Priezvisko a meno	Roč	Š k o l a	Úlohy					Σ
				1	2	3	4	E	
1	Ayazi Filip	4	Gymnázium Ľ.Štúra, Trenčín	6	9	9	5	17,75	46,75
2	Bugár Dávid	4	G H. Selyeho s VJM, Komárno	6	7	2,5	5,5	18,75	39,75
3	Gažo Martin	sept	ŠpMND Skalická, Bratislava	7	4,5	3	7,5	17,5	39,50
4	Gašpárek Miroslav	5	SAG, Oravská cesta, Žilina	8	9,5	3	1,5	16	38,00
5	Bucko Jozef	4	Gymnázium P. d. Coubertina, Piešťany	9	7,5	1,5	2	17,75	37,75
6	Májek Juraj	sept	Gymnázium Grösslingová, Bratislava	5	7	3,5	3,5	18,25	37,25
7	Mečiar Adam	4	Gymnázium V. B. Nedožerského, Prievidza	6	6	4,5	2	18,5	37,00
8	Murin Martin	4	Gymnázium Jura Hronca, Bratislava	5	4,5	2	6,5	17,25	35,25
9	Liu Zhen Ning	4	Gymnázium Jura Hronca, Bratislava	8	5,5	1,5	1,5	17,75	34,25
10	Bohdal Ondrej	4	Gymnázium Jura Hronca, Bratislava	5,5	7,5	2	1	18	34,00
11	Šturc Michal	4	Gymnázium Grösslingová, Bratislava	7	5,5	2	4	15,25	33,75
12	Halabrin Juraj	3	Gymnázium Jura Hronca, Bratislava	4	5	2,5	3	18,5	33,00
13	Škrlec Adam	3	Gymnázium Jura Hronca, Bratislava	6	2	1	5,5	17,5	32,00
14	Dzúrik Martin	4	Gymnázium Ľ.Štúra, Trenčín	6	4	2	2	17,5	31,50
	Lőrincz Zoltán	4	G H. Selyeho s VJM, Komárno	6	5,5	2,5	1	16,5	31,50
16	Rózsa Tibor	4	G H. Selyeho s VJM, Komárno	6	4	2	1	18	31,00
17	Belák Michal	okt	Gymnázium Grösslingová, Bratislava	4	7,5	4	0	15	30,50
18	Krnáč Ľuboš	4	G. A. H. Škultétyho, Veľký Krtíš	6,5	4	1	1,5	16,75	29,75
19	Kern Samuel	4	Gymnázium Jána Hollého, Trnava	6,5	4,5	1	1	16,25	29,25
20	Jevčák Peter	4	Gym. L. Svobodu, Humenné	4	5,5	2,5	1	15,75	28,75
21	Vook Peter	4	Gymnázium Poštová 9, Košice	4,5	4	2,5	0	17	28,00
22	Dráček František	4	Gymnázium Považská Bystrica	4	2	3,5	1	17,25	27,75
23	Bui Truc Lam	okt	Gymnázium Grösslingová, Bratislava	5	4	1	5	12,5	27,50
24	Bilý Ondrej	3	Gym. L. Svobodu, Humenné	4	3,5	1,5	0,5	17,25	26,75
25	Bočko Martin	4	Gym. L. Svobodu, Humenné	5	4	1	1	15	26,00
26	Veselá Simona	4	Gymnázium Jura Hronca, Bratislava	2	2	1	5	14,5	24,50
27	Urbán Adám	2	Gymnázium Poštová 9, Košice	2	2	1,5	3	14,5	23,00
28	Bajtošová Lucia	3	Gymnázium Spišská N. Ves	4	2	1	0	14,75	21,75
29	Dupkala Daniel	4	G. Veľká okružná 22, Žilina	3	3	0	1,5	8,25	15,75
<b>Úspešnosť (%)</b>				<b>5,34</b>	<b>4,90</b>	<b>2,28</b>	<b>2,52</b>	<b>16,40</b>	<b>31,43</b>

Úlohy opravili komisie:

1. úloha: I Čáp, P. Švančara, S. Tuleja
  2. úloha: A. Kecskés, L. Mucha, M. Grendel
  3. úloha: A. Teleki, M. Kládiová. J. Klíma
  4. úloha: Konrád, D. Nemeč, S. Hrivňák
- EXP: D. Kluvanec, B. Lacsny, J. Hanč, P. Štrauch

Podľa štatútu FO sú víťazmi súťaže súťažiaci na 1. až 10. mieste. Hranica úspešnosti je  $1/6$  súčtu bodového zisku prvej trojice súťažiacich zaokrúhlená na celé číslo nadol = 21 bodov. Úspešnými sú riešitelia na 1. až 28. mieste.

Slávnostné vyhodnotenie súťaže sa uskutočnilo v prednáškovej sále Agroinštitútu v Nitre za účasti prof. RNDr. Ľubomíra Zelenického, rektora UKF v Nitre, Ing. Jordana Mandalova, riaditeľa Atómovej elektrárne Mochovce, doc. Ing. Jozefa Dvonča, CSc, primátora mesta Nitra, PaedDr. Alžbety Botorčovej, vedúcej odboru vzdelávania a kultúry Úradu NSK v Nitre, Mgr. Martina Pohanku, zástupcu spoločnosti KVANT s. r. o., súťažiacich študentov, zúčastnených členov SK FO a ďalších hostí.

Súťažiaci dostali diplom podľa svojho umiestnenia a najúspešnejší získali ceny:

- a) oficiálnu cenu za 1. až 3. miesto udelila IUVENTA,
- b) absolútny víťaz Filip Ayazi získal cenu Atómových elektrární (notebook), ktorú odovzdal riaditeľ Ing. Jordan Mandalov,
- c) rektor UKF prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc. udelil cenu (multimeter) víťazom na 1. až 10. mieste a osobne ju odovzdal,
- d) finančnú cenu víťazom na 1. až 10. mieste udelila spoločnosť KVANT s. r. o.; cenu odovzdal zástupca spoločnosti Mgr. Martin Pohánka,
- e) dekan FPV UKF prof. RNDr. Libor Vozár, CSc. udelil cenu za najlepšie riešenie 1. úlohy Jozefovi Buckovi a 4. úlohy Martinovi Gažovi (kniha); cenu v zastúpení odovzdal vedúci katedry fyziky FPV UKF RNDr. Aba Teleki, PhD.,
- f) cenu za najlepšie riešenie 2. úlohy získal Miroslav Gašpárek a experimentálnej úlohy Dávid Bugár (MP3 a solárna nabíjačka); cenu udelilo infocentrum ENERGOLAND atómovej elektrárne Mochovce a cenu odovzdal riaditeľ AEM Ing. Jordan Mandalov,
- g) cenu za najlepšie riešenie 3. úlohy (kniha) získal Filip Ayazi; cenu udelil Úrad nitrianskeho samosprávneho kraja a odovzdala ju vedúca odboru vzdelávania a kultúry PaedDr. Alžbeta Botorčevová,
- h) cenu pre najmladšieho účastníka súťaže (kniha), ktorým bol Martin Gažo, udelil primátor mesta Nitra doc. Ing. Jozef Dvonč, CSc.
- h) prví traja víťazi získali ročné predplatné časopisu Československý časopis pro fyziku od redakcie časopisu; cenu odovzdal prof. Ing. Ivo Čáp, CSc., člen redakčnej rady,
- i) víťazi na 1. až 10. mieste získali ročné predplatné časopisu Obzory matematiky fyzika a informatiky; cenu odovzdal prof. RNDr. Ing. Daniel Kluvanec, CSc., vedecký redaktor časopisu.

Z víťazov CK FO po nasledujúcom výberovom sústreďení, ktoré sa uskutoční v dňoch 19.-24. 4.2015 v Bratislave, sa určia členovia reprezentačného družstva na Medzinárodnú fyzikálnu olympiádu, ktorá sa uskutoční v dňoch 4. – 13. 7. 2015

v Mumbai, India. Prípravné sústreďenie pred 46. Medzinárodnou fyzikálnou olympiádou sa uskutoční v júni 2015 v Košiciach.

Súťaž CK FO je vyvrcholením dlhoročnej prípravy študentov v systéme neformálneho vzdelávania, ktoré zabezpečuje SK FO a učitelia na jednotlivých školách. Väčšina týchto talentovaných študentov má individuálny študijný plán prispôbený ich aktivitám pri rozvíjaní svojho talentu. Z prehľadu za uplynulých 7 ročníkov vidno, že najúspešnejší riešitelia sú študentmi malého počtu opakujúcich sa škôl.

Škola	vítazi	úspešní	ďalší	počet	body
Bratislava, Grösslingova	10	12	7	29	193
Bratislava J. Hronca Novohradská	6	11	1	18	129
Trenčín L. Štúra	9	4	4	17	126
Komárno H. Selyeho s VJM	3	10	6	19	108
Košice, Poštová	7	5	2	14	106
Humenné L. Svobodu	3	4		7	54
Michalovce P. Horova	3	2	2	7	48
Piešťany J. P. Coubertina	3	2	2	7	48
Dubnica nad Váhom	3	2		5	42
Žilina, Veľká okružná	3	1	1	5	39
Hlohovec I. Kupca	3			3	30
Bratislava, ŠpMND Teplická	1	3		4	28
Žilina, Varšavská	2		2	4	26
Žilina, Oravská cesta	1	2	1	4	25
Banská Bystrica J. G. Tajovského	1	1	2	4	22
Prešov J. A. Raymana	2			2	20
Zvolen L. Štúra	2			2	20
Bardejov L. Stöckela	1	1	1	3	19
Bratislava, Vazovova	1	1		2	16
Liptovský Mikuláš, Ev. G.	1	1		2	16
Námestovo A. Bernoláka	1	1		2	16
Prešov Konštantínova	1	1		2	16
Prievidza V. B. Nedožerského	1	1		2	16
Levice A. Vrábla		1	2	3	12
Trnava J. Hollého		2		2	12
Kežmarok, P. O. Hviezdoslava	1				10
Nitra Párovská	1			1	10
Bánovce nad Bebravou		1	1	2	9
Brezno J. Chalupku		1	1	2	9
Žilina sv. Františka		1	1	2	9
Košice Alejová		1		1	6
Martin J. Lettricha		1		1	6
Považská Bystrica		1		1	6
Veľký Krtíš, A. H. Škultétyho		1		1	6
Spišská Nová Ves		1		1	6
Dolný Kubín P. O. Hviezdoslava			1	1	3
Dunajská Streda, A. Vambéryho s VJM			1	1	3
Šamorín I. Madácha s VJM			1	1	3
S p o l u	70	76	39	184	
	38%	41%	21%		

body: 10 b. x víťazi + 6 b. x ďalší úspešní + 3 b. x ďalší

V tabuľke sú uvedené školy, ktorých študenti sa zapojili do CK FO v období uplynulých 7 rokov (50. až 56. ročník). Osobitne sa uvádzajú víťazi (1 – 10 miesto), ďalší úspešní riešitelia a ďalší (neúspešní) riešitelia.

Prípravu študentov na celoštátnej úrovni organizuje Slovenská komisia FO. V uplynulom období bol riešený projekt APVV – LPP 0067–07 „Vyhľadávanie a vzdelávanie talentov vo fyzike v ZŠ a SŠ prostredníctvom súťaží“ (2008 – 2012), ktorý umožnil intenzívnu prípravu formou sústredení. Výsledky projektu sa prejavili i mimoriadnymi úspechmi na Medzinárodnej fyzikálnej olympiáde. V 56. ročníku FO sa uskutočnilo Celoštátne sústredenie riešiteľov FO kategórie A v Terchovej v dňoch 16.-21.11. 2014, ktoré zabezpečila pobočka JSMF v Žiline v spolupráci s SK FO.

- Ubytovanie, stravovanie a priestory pre otvorenie a záver súťaže ako aj pre rokovania SK FO boli zabezpečené v hoteli Agroinštitút v Nitre.
- Prvý súťažný deň sa uskutočnil v priestoroch ENERGOLANDU v Mochovciach, ktorý poskytol priestory pre teoretickú súťaž a hradil stravovanie účastníkov. V rámci voľného času navštívili účastníci Atómovú elektrárňu v Mochovciach.
- Experimentálna časť súťaže sa uskutočnila na Katedre fyziky Fakulty prírodných vied v Nitre.

Súťaž bola po všetkých stránkach zabezpečená na vysokej úrovni, počas súťaže sa nevyskytli žiadne problémy, ktoré by jej hladký priebeh narušili. Na záverečnom slávnostnom vyhodnotení bolo vyslovené poďakovanie všetkým, ktorí sa zaslúžili o kvalitný priebeh akcie. Osobitné poďakovanie patrí členom Krajskej komisie FO v Nitre a študentom Katedry fyziky FPV UKF v Nitre, ktorí sa podieľali na organizačnom a odbornom zabezpečení súťaže. Poďakovanie vyslovujeme pracovníkom luventy v Bratislave, ktorí pripravili vhodné podmienky pre súťaž a pobyt účastníkov.

Osobitné poďakovanie patrí tým, ktorí prispeli k priebehu akcie nad rámec bežnej organizačnej schémy – sponzorom, predstaviteľom mesta Nitry, NSK a UKF a najmä vedeniu Atómovej elektrárne a ENERGOLANDU v Mochovciach.

#### Záver a odporúčanie:

Fyzikálna olympiáda má vytvorený a po desaťročia zdokonaľovaný systém starostlivosti o výchovu talentovaných žiakov a súťaží.

Súčasťou tohto systému je cirkulácia CK FO po jednotlivých krajoch. V rámci plánovania a zabezpečenia akcií je potrebné zachovať taký model, aby sa CK FO mohli konať i v iných krajoch mimo Bratislavy. Významným dôvodom je motivácia jednotlivých regiónov a možnosť ich prezentácie v celoštátnom meradle. Pre 57. ročník FO odporúča SK FO organizovanie CK FO v kraji Banská Bystrica.

SK FO odporúča Ministerstvu školstva, vedy, výskumu a športu SR podporovať naďalej prácu s mimoriadne talentovanými žiakmi jednak na úrovni škôl, jednak na celoštátnej a regionálnej úrovni poskytovaním účelových dotácií na túto činnosť.

V Žiline dňa 17. 3. 2015

prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.  
predseda SK FO