

**5. ročník celoštátnej
súťaže Skills Slovakia**

**Mladý
mechatronik**

A black silhouette of a robotic arm with a gripper holding a gear. The arm is positioned to the right of the word 'mechatronik', with the gear partially overlapping the letter 'n'. The entire graphic is set against a white background.

31.marec 2017

TRNAVA



Vážení kolegovia, vážené kolegyně, súťažiaci,

mladí stredoškólači, ktorých zaujíma mechatronika, elektrotechnika, automatizácia a mechanika sa opäť po roku stretnú na 5. ročníku súťaže Mladý mechatronik Skills Slovakia.

Dovoľte mi pozdraviť Vás v mene garanta súťaže, a to Štátneho inštitútu odborného vzdelávania, ktorý je partnerom celoslovenského podujatia spolu s firmou FESTO a Materiálovotechnologickou fakultou Slovenskej technickej univerzity (MTF STU).

Tento rok 22 najlepších súťažiacich z 11 stredných škôl, ktorí úspešne vyriešili úlohy v školskom kole súťaže, budú prezentovať svoje teoretické vedomosti a praktické zručnosti v náročnejšom prostredí univerzity aj pred verejnosťou. Praktickú prezentáciu mimoriadne súťažiaci po prvý krát predstavia nie len pred hodnotiacou komisiou, ale aj pred žiakmi základných škôl. Ak si niektoré tímy zvolia predstaviť výstupy aj v anglickom jazyku, o to bude ich prezentácia pred ôsmakmi či deviatakmi pútavejšia a samozrejme si v neposlednom rade zvýšia šance na úspech v súťaži.

Milí súťažiaci, prajem Vám pohodu počas súťaže, tvorivé myslenie a tiež zručnosť v technickom spracovaní úloh. Keďže je táto súťaž obohatená aj o prehliadku odborných laboratórií a praktické ukážky funkcií komponentov stavebníc, budete mať jedinečnú príležitosť získať nové odborné skúsenosti a motiváciu k štúdiu na MTF STU Trnava.

Za spoluprácu na súťaži ďakujem firme FESTO a MTF STU v Trnave za profesionálny prístup a vytvorenie atraktívnych súťažných podmienok.

JUDr. Ing. Michal Bartók
riaditeľ
Štátny inštitút odborného vzdelávania



Milí študenti, vážené kolegyně, vážení kolegovia, už po druhý krát sa stretávame na pôde Materiálovotechnologickej fakulty v rámci celoštátnej súťaže Skills Slovakia Mladý mechatronik, ktorá je určená pre žiakov stredných odborných škôl odboru mechatronik.

Organizátormi tejto súťaže sú Štátny inštitút odborného vzdelávania, spoločnosť FESTO s .r. o. a Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky Materiálovotechnologickej fakulty so sídlom v Trnave, Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (MTF STU).

Teší nás, že sa môžeme spolupodieľať na tejto významnej celoštátnej akcii. Aj prostredníctvom nej je možné mladej generácii ukázať, že štúdium na strednej odbornej škole, alebo na technickej univerzite môže byť zaujímavé a dokáže vytvoriť predpoklady na perspektívne zamestnanie. Aj z toho dôvodu MTF STU ponúka absolventom stredných škôl študijný program Mechatronika v technologických zariadeniach.

Tento rok si zmeria medzi sebou sily 11 tímov z celého Slovenska. Víťaz súťaže sa kvalifikuje na celoeurópsku súťaž Euroskills. Všetkým súťažiacim želám veľa úspechov pri plnení súťažných úloh, veľa nových skúseností a príjemných zážitkov.

Sprievodnými akciami podujatia budú ukážky funkcie komponentov stavebníc, prehliadka odborných laboratórií a informačný seminár o možnostiach štúdia na MTF STU. Súťaž navštívia aj žiaci 8. ročníkov základných škôl z Trnavy, ktorí tak môžu získať predstavu o tomto perspektívnom odbore a lepšie sa rozhodnúť pri výbere strednej školy.

prof. Ing. Milan Marônek, CSc.
prodekan pre vnútorné a zahraničné vzťahy

5. ročník celoštátnej súťaže Skills Slovakia

Mladý mechatronik



31.marec 2017

Dňa 31.marca 2017 (piatok, začiatok o 8.00 hod) sa v priestoroch MTF STU v Trnave (vestibul budovy T 02) uskutoční 5. ročník celoštátnej súťaže Skills Slovakia „Mladý mechatronik“ určenej pre žiakov stredných odborných škôl odboru mechatronik.

Organizátorom akcie sú:

- Štátny inštitút odborného vzdelávania, odbor podpory smerovania mládeže;
- FESTO spol.s.r.o. Bratislava;
- UIAM MTF STU.

Odborná hodnotiacia komisia bude pracovať v zložení:

- Ing. Milan Daňo (Festo Didaktika SK);
- doc. Ing. Michal Kopček, PhD. (SKARTEK, s.r.o.);
- Ing. Martin Neštický, PhD. (UIAM MTF STU).

Ak sa zaujímate o automatizáciu a mechatroniku, ste vítaní!

Program 31.3.2017

07:00 – 07:45	Príchod - registrácia účastníkov STU Materiálovo-technologická fakulta, Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky
08:00 – 08:30	Prívetanie, príhovory – registrácia družstiev, vylosovanie družstiev do skupín 1,2,3 prehliadka pracovísk, poučenie o BOZP
08:30	Začiatok súťaže
08:30 – 10:30	1. Skupina: 5 družstiev súťaž /ostatné družstvá prehliadka laboratórií a zariadení mechatroniky a automatizácie na MTF
10:30 – 11:00	Vyhodnotenie 1. skupiny
11:00 – 13:00	2. Skupina: 5 družstiev súťaž /ostatné družstvá prehliadka laboratórií a zariadení mechatroniky a automatizácie na MTF
13:00 – 13:30	Vyhodnotenie 2. skupiny Obed - individuálne
13:30 – 15:30	3. Skupina: 5 družstiev súťaž /ostatné družstvá prehliadka laboratórií a zariadení mechatroniky a automatizácie na MTF
15:30 – 16:00	Vyhodnotenie 3. skupiny
16:00 – 16:30	Spracovanie výsledkov
16:30	Celkové vyhodnotenie výsledkov súťaže – záver odovzdávanie ocenení (1.2.3. miesto)

Spríevodné podujatia: prehliadka odborných laboratórií, ukážky funkcie komponentov stavebníc, informačný seminár o možnostiach štúdia na MTF STU Trnava.

Súťaž navštívia žiaci 8. ročníkov základných škôl z Trnavy s cieľom zvýšiť ich informačné zázemie pri rozhodovaní o ďalšom štúdiu.

Propozície



Skills Slovakia – Mladý mechatronik

I. Všeobecné ustanovenia

Druh súťaže: Vedomostná a praktická súťaž z odboru Mechatronika

Kategória: Súťaž 2 členných družstiev

Miesto: STU Bratislava, Materiálovotechnologická fakulta so sídlom v Trnave, Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky

Dátum: 31.03.2017

Usporiadateľ: FESTO spol. s r. o., ŠIOV

Riaditeľ súťaže: Ing. Milan Daňo / Tomáš Horák

Členovia hodnotiacej komisie:

Predseda: Ing. Milan Daňo

Odborný garant: Doc. Ing. Michal Kopček, PhD.

Porotca: Ing. Martin Neštický, PhD.

II. Technické ustanovenia

Súťažné podmienky:

Družstvá budú na súťaž nastupovať podľa rozpisu. Pred začatím plnenia úloh si súťažiaci zvolia, či chcú súťaž absolvovať v Slovenskom alebo v Anglickom jazyku. Voľba absolvovania v Anglickom jazyku je dodatočne bodovo zvýhodnená. Družstvo podľa zadania úlohy vypracuje všetky body, ktoré budú pre danú úlohu definované. Jednotlivé časti úloh sú bodované. Účastníci pracujú len v určenom priestore. Prípadné opustenie priestoru musia vopred hlásiť dozoru. Počas súťaže je zakázané používať mobilné telefóny a iné elektronické zariadenia, ktoré nie sú priamo potrebné k riešeniu úloh.

Časový limit na vypracovanie celej úlohy je 120 min. Prvých 10 min. môžu družstvá konzultovať riešenie so svojim sprevádzajúcim učiteľom. Konzultácia je len verbálna, t.z. nie je povolené používať počítač, písacie potreby, ani žiadne mechanické komponenty.

Po ukončení úlohy družstvo odprezentuje svoje riešenie hodnotiacej komisii vo zvolenom jazyku. Komisia následne zhodnotí dané riešenie.

Hodnotenie:

Maximálny počet bodov, ktoré môže družstvo získať za technickú časť je 100. Súčasťou technického hodnotenia je aj tzv. Profesionálna prax (pravidlá pre správnu montáž komponentov a príslušenstva). Pravidlá pre Profesionálnu prax nájdete ako prílohu súťažných propozícií. V prípade voľby riešenia v Anglickom jazyku je dodatočná hodnota bodov maximálne 10, pričom hodnotiaca komisia bude udeľovať hodnotu bodov od 0 do 10 podľa úrovne znalosti anglického jazyka súťažiaceho družstva. Družstvo s najvyšším počtom bodov sa stáva víťazom.

Výbava pre riešenie úlohy:

Všetky komponenty (okrem náradia) potrebné na riešenie úlohy ako pohony snímače, ventily, PLC (SIEMENS S7-300), PC atď. dodá k dispozícii usporiadateľ.

Vlastné náradie a príslušenstvo účastníkov:

Každé družstvo si prinesie vlastné náradie v minimálnom zložení: sada šesťhranných kľúčov, sada vidlicových kľúčov, sada elektrikárskych skrutkovačov.

Súťažné družstvo si môže priniesť vlastné PLC a PC potrebné na jeho programovanie. Na každú stanicu je potrebné jedno PLC. Každé vlastné PLC musí byť pripojiteľné na stanicu pomocou dvoch SYSLINK konektorov a musí mať minimálne 16 digitálnych vstupov a 16 digitálnych výstupov (8 vstupov a 8 výstupov na jeden konektor). Cez pripojenie SYSLINK je napájaná aj celá stanica pomocou 24VDC! Za správne pripojenie vstupov, výstupov a napájania medzi vlastným PLC a stanicou (SYSLINK konektorom) je zodpovedné súťažiace družstvo. Prípadná nefunkčnosť pripojenia vlastného PLC bude hodnotená ako chyba riešenia úlohy a nevzťahujú sa na ňu žiadne úľavy! Zapojenie konektora SYSLINK je na poslednej strane.

Témy potrebné pre zvládnutie úlohy:

- základné vlastnosti pneumatických pohonov
- základné vlastnosti pneumatických a elektropneumatických ventilov
- ventilové batérie, konštrukcia, funkcia, pripojenie
- vákuum, jeho vlastnosti, výroba a rozvod
- snímače koncových polôh, funkcia, nastavovanie, spracovanie signálov
- snímače vákua, konštrukcia, zapájanie, spracovanie signálov
- optické snímače, konštrukcia, zapájanie, spracovanie signálov
- programovanie a konfigurácia PLC (S7-300)
- logické funkcie a ich riešenie v programe
- elektrotechnika (obvody 24 V DC)

III. Program – časový rozvrh

Súťaž bude prebiehať podľa programu zostaveného ŠIOV.

IV. Záverečné ustanovenia

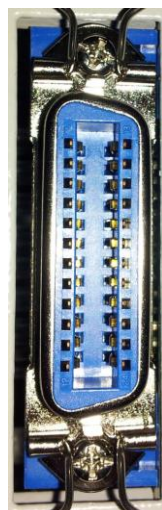
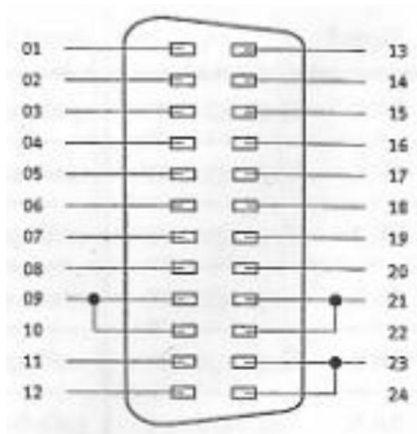
Usporiadatelia si vyhradzujú právo zmeny propozícií, ak si to vyžiada aktuálna situácia.

Doc. Ing. Michal Kopček člen hodnotiacej komisie/odborný garant

PhD. Ing. Milan Daňo predseda hodnotiacej komisie

Zapojenie SYSLINK konektora.

PIN	Signál PLC
1	Výstup 0
2	Výstup 1
3	Výstup 2
4	Výstup 3
5	Výstup 4
6	Výstup 5
7	Výstup 6
8	Výstup 7
9	+ 24 VDC
10	+ 24 VDC
11	0 VDC
12	0 VDC
13	Vstup 0
14	Vstup 1
15	Vstup 2
16	Vstup 3
17	Vstup 4
18	Vstup 5
19	Vstup 6
20	Vstup 7
21	+ 24 VDC
22	+ 24 VDC
23	0 VDC
24	0 VDC



	Meno a priezvisko súťažiacich	Názov školy, adresa, PSČ	Zriaďovateľ	Pedagogický dozor
1.	Alexej Tušai	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, 040 01 Košice	KESK	Ing. Pavol Nemsila
	Jaroslav Timko			
2.	Lukáš Rybníkár	Stredná priemyselná škola, Ul. SNP 413/8, 907 01 Myjava	TSK	Ing. Igor Mozolák
	Martin Janček			
3.	Adrián Čmelo	Stredná odborná škola elektrotechnická, Komenského 2621/50, 010 01 Žilina	ZASK	Mgr. Milan Macháček
	Patrik Kasman			
4.	Marek Maczkó	Stredná priemyselná škola, Ul. Františka Hečku 25, 934 47 Levice	NSK	Ing. Alena Kvapilová
	Richard Vrečník			
5.	Anton Berta	Technická akadémia, Hviezdoslavova 6, 052 01 Spišská Nová Ves	KESK	Ing. Martin Kokoruďa
	Gabriel Augustin			
6.	Martin Vozár	SPŠ strojnícka a elektrotechnická Ul. Fraňa Kráľa 20, 949 01 Nitra	NSK	Mgr. Jaroslav Gašparík
	Filip Gerhát			
7.	Denis Putnok	SSOŠ Hutnícka ŽP, Družby 554/64, 976 81 Podbrezová	Železiarne Podbrezová a.s.	Ing. Peter Flaška
	Marek Ťažký			
8.	Marek Petrek	Spojená škola, Nábřežná 1325, 024 01 Kysucké Nové Mesto	ZASK	Ing. Igor Bukovinský, PhD.
	Slavomír Gašper			
9.	Matej Garček	Súkromná SOŠ automobilová, Duálna akadémia, J. Jonáša 5, 843 06 Bratislava 49	ZZPO, BSK	Jozef Kasina
	Matej Turčák			
10.	Michal Konuš	Stredná priemyselná škola, Novomeského 5/24, 036 01 Martin	ZASK	Ing. Miroslava Štulrajterová
	Marko Búchala			
11.	Miroslav Sivčák	Spojená škola Medvedzie 133/1, 027 44 Tvrdošín	ZASK	Ing. Marek Kramarčík PhD.
	Lukáš Sotoňák			

Rok 2016



Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky (UIAM)

UIAM je súčasťou Slovenskej technickej univerzity (STU), Materiálovotechnologickej fakulty (MTF) so sídlom v Trnave na ulici J: Bottu 25. MTF STU v Trnave sídli v modernom univerzitnom areáli vysokého európskeho štandardu.

Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky prevádzkuje výskumné pracovisko Automatizácie a Informatizácie Výrobných Procesov a Systémov (AIVPS) ako flexibilný systém automatizovaného riadenia technologických a výrobných systémov.

Zámerom pracoviska je etablovanie silného regionálneho centra excelentnosti zameraného predovšetkým na automobilový a strojársky priemysel, ktorý je v našom regióne silne zastúpený (VW Slovakia, PSA Peugeot-Citroen, ZF Sachs, Boge Rubber and Plastics a podobne). Cieľom výskumného pracoviska je výrazne posilňovať transfer inovácií do priemyselných subjektov.

Štúdium na UIAM

Bakalárske štúdium – I. stupeň (Bc.)
Aplikovaná informatika a automatizácia v priemysle
Mechatronika v technologických zariadeniach

UIAM má tiež akreditované ďalšie stupne štúdiá:
Inžinierske štúdium – II. stupeň (Ing.)
Automatizácia a informatizácia procesov v priemysle
Doktorandské štúdium – III. Stupeň (PhD.)
Automatizácia a informatizácia procesov

Študenti majú pre výučbu k dispozícii novovybudované priestory univerzitného vedeckého parku. V nových priestoroch sú vybudované špecializované laboratóriá riadiacich systémov, iCIM, integrácie informačných a riadiacich systémov numerických simulácií, prostriedkov automatizovanej výroby a pod.

Študenti majú možnosť zúčastňovať sa počas štúdiá zahraničných stáží prostredníctvom programu ERASMUS+ napr. Nemecko, Belgicko, Litva a pod.

Informačný materiál pre účastníkov celoštátnej súťaže Mladý mechatronik



Metodický a organizačný garant::

Štátny inštitút odborného vzdelávania
Ing. Vlasta Púchovská, Eva Bugajová, Eva Maďarová
Odbor podpory smerovania mládeže
Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
www.siov.sk



Odborný gestor:

FESTO, s.r.o. Bratislava

Odborná hodnotiaca komisia:

Ing. Milan Daňo (Festo Didaktika SK)
Doc. Ing. Michal Kopček, PhD. (SKARTEK, s.r.o.)
Ing. Martin Neštický, PhD. (UIAM MTF STU)

Realizátor:

Materiálovotechnologická fakulta STU,
Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie
a mechatroniky, Trnava



Texty, príprava a grafické spracovanie:

Eva Bugajová, OPSM ŠIOV
Ing. Bohuslava Juhássová, PhD. – MTF STU Trnava

Poznámky