

## **Elektronikas novirziena interešu izglītības pulciņu pasākums „Elektronikas diena 2017”**

### **Pasākuma organizatori:**

Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācija (LETERA) sadarbībā ar Profesionālās izglītības kompetences centru ”Rīgas Tehniskā koledža” un Valsts izglītības satura centru.

### **Pasākuma mērķis:**

1. Popularizēt bērnu un jauniešu vidū elektronikas nozari un informēt par izglītības iespējām.
2. Sniegt iespēju pulciņu audzēkņiem pārbaudīt savas prasmes.
3. Veicināt bērnu un jauniešu tehniskās jaunrades pulciņu skolotāju profesionālo pilnveidi.
4. Veicināt sadarbību un pieredzes apmaiņu starp pulciņiem.

### **Norises vieta un laiks:**

Profesionālās izglītības kompetences centra ”Rīgas Tehniskā koledža” telpās, Braslas ielā 16, Rīgā **2017.gada 7.decembrī, no plkst. 9:30 līdz plkst. 16:00.**

### **Pasākuma ietvaros norisinās:**

- I.** Elektronikas novirziena pulciņu audzēkņu darbnīca-konkurss (nolikumu skatīt 2.lapā)
- II.** MiniSumo robotu sacensības (nolikumu skatīt 3.lapā)
- III.** Elektronikas novirziena pulciņu skolotāju seminārs (aprakstu skatīt 4.lapā)

Pilnu pasākuma laika plānojumu skatīt 5.lapā.

Pasākuma ietvaros papildus būs iespēja uzzināt par profesionālās un augstākās izglītības iespējām elektronikas jomā Latvijā, piedalīties Overly virtuālajās velo sacensībās, iejusties DJ lomā, iepazīt mūzikas skaņu tehniku un izzināt fizikas maģiju kopā ar Laboratorium zinātnisko triku laboratoriju, kā arī kopā ar pasākuma vadītāju Kristapu Skuteli piedalīties Brain Games konkursos un sacensībās.

Pasākuma dalībniekiem tiks organizēta iepazīšanās ekskursija pa Rīgas Tehnisko koledžu.

### **Pieteikšanās:**

Pieteikšanās dalībai notiek, aizpildot anketu: <https://goo.gl/forms/p1srt2yJn744aHyl1>  
Pieteikumi tiek pieņemti **līdz 2017.gada 30.novembrim.**

### **Kontaktpersona papildus jautājumiem:**

Ilgmārs Purmalis, LETERA projektu vadītājs,  
Tel.: 67288360, e-pasts: [elektronikasdiena@letera.lv](mailto:elektronikasdiena@letera.lv)

**Informējam, ka pasākuma laikā dalībnieki tiks fotografēti un filmēti un šie materiāli var tikt publiskoti!**

Pasākums tiek līdzfinansēts ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekta „Latvijas Elektronikas un elektrotehnikas nozares klasteris” (Nr.3.2.1.1/16/A006) atbalstu

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

Eiropas Savienības  
strukturārfondi un  
Kohēzijas fonds

## Elektronikas novirziena pulciņu audzēkņu DARBŅĪCA-KONKURSS NOLIKUMS

**Norises laiks:**

2017.gada 7.decembris, no plkst.10:00 līdz plkst.12:30.

**Norises vieta:**

Profesionālās izglītības kompetences centrs "Rīgas Tehniskā koledža", Braslas ielā 16, Rīgā.

**Dalībnieki:**

Konkursā piedalās bērnu un jauniešu tehniskās jaunrades pulciņu dalībnieki. Konkurss norisinās 2 sarežģītības pakāpēs:

- 1) zemākajā pakāpē piedalās 4.-8.klašu audzēkņi,
- 2) augstākajā pakāpē piedalās 9.-12.klašu audzēkņi.

4.-8.klašu audzēkņi pēc izvēles var startēt arī augstākajā sarežģītības pakāpē.

Zemākajā sarežģītības pakāpē piedalās līdz 30 komandām. Katrā komandā ir 2 dalībnieki, vismaz vienam dalībniekam komandā ir jābūt ar lodēšanas iemaņām. Viens pulciņš var pieteikt ne vairāk kā 2 komandas.

Augstākajā sarežģītības pakāpē piedalās līdz 15 komandām. Katrā komandā ir 2 dalībnieki, dalībniekiem ir jābūt ar labām lodēšanas prasmēm. Viens pulciņš var pieteikt 1 komandu.

Sasniedzot noteikto komandu skaitu, pieteikumu pieņemšana tiek pārtraukta.

**Norise:**

Dalībniekiem no dotajām detaļām jāsalodē elektroniska vadības shēma, kas jāintegrē lidmašīnas modelī.

Zemākajā sarežģītības pakāpē tiek izmantotas gaismas diodes, mikroshēma un rezistori. Augstākajā – gaismas diodes, mikroshēma, rezistori, kondensatori. Shēmas darba spriegums ir 12 volti. Modeļa vizuālo noformējumu no dotajiem materiāliem izvēlas paši dalībnieki.

Konkursa dalībnieki tiek nodrošināti ar darba veikšanai nepieciešamajiem materiāliem un instrumentiem. Atļauts lietot arī savus instrumentus.

Maksimālais laiks darbam – 2,5 stundas.

Darbi pēc eksponēšanas izstādē paliek dalībniekiem.

**Vērtēšana un apbalvošana:**

Konkursa darbus vērtē ekspertu komisija 3 cilvēku sastāvā. Vērtējot darbus, uzmanība tiks pievērsta šādiem kritērijiem:

- 1) shēmas darbaspēja,
- 2) montāžas kvalitāte,
- 3) vizuālais noformējums.

Katrā no kritērijiem ir iespējams saņemt 10 punktus. Papildus 1-5 punktus ir iespēja iegūt par darba nodošanu pirms termiņa beigām (pirmā komanda iegūst 5 punktus, piektā - vienu). Gala rezultātu nosaka kopējā punktu summa. Maksimālais punktu skaits – 35.

Komandas, kas ieguvušas pirmās trīs vietas katrā sarežģītības pakāpē, tiek apbalvotas ar organizatoru diplomiem un vērtīgām balvām.

## II

# MiniSumo ROBOTU SACENSĪBAS NOLIKUMS

### Norises laiks:

2017.gada 7.decembris, no plkst.13:00 līdz plkst.15:00

### Norises vieta:

Profesionālās izglītības kompetences centrs "Rīgas Tehniskā koledža", Braslas ielā 16, Rīgā.

### Dalībnieki:

Bērnu un jauniešu tehniskās jaunrades pulciņu dalībnieki. Viena pulciņa robotu skaits dalībai sacensībās nav ierobežots.

### Sacensību noteikumi:

Sacensības norisinās uz sacensību laukuma. Laukums ir aplis 77 cm diametrā. Aplā krāsa ir melna ar 2,5 cm baltu ārmalu. Laukums atrodas vismaz 1 cm virs laukuma pamatnes.

Sacensības notiek tikai ar autonomiem robotiem. Robota svars nedrīkst pārsniegt 0,5 kg. Robota garums un platums nedrīkst pārsniegt 10 cm, robota augstums ir neierobežots. Sākoties cīņai, robots drīkst palielināt izmērus. Robotā ir aizliegts izmantot, komponentes, kuras: var traucēt pretinieka robota darbību vai apzināti bojāt to; bojā sacensību laukumu; apdraud dalībniekus un skatītājus; piestiprinās sacensību laukuma virsmai.

Robots uzsāk kustību ar 5 sekunžu atlikto startu, tas ir, robots sāk kustēties 5 sekundes pēc tam, kad operators ir aktivizējis to ar pogas vai pults palīdzību. Robota atbilstība prasībām tiks pārbaudīta pirms sacensībām. Roboti, kuri neatbildīs augstāk minētajām prasībām, tiks diskvalificēti.

Mačs norisinās starp diviem robotiem. Pie laukuma atrodas tikai katra robota operators un mača tiesnesis. Mačs norisinās vismaz 3 raundus, līdz tiek noskaidrots mača uzvarētājs. Raunda sākumā, pēc tieša signāla, dalībnieki reizē novieto robotus sacensību laukuma pretējās pusēs. Pēc tiesneša signāla robota operatori aktivizē atlikto startu un atkāpjas no laukuma. Raunds beidzas, kad tiesnesis dod signālu un robotu operatori aptur robotus. Maksimālais raunda ilgums ir 3 minūtes.

Robots uzvar raundā, ja:

- tas izgrūž pretinieku no laukuma un pretinieks pieskaras virsmai ārpus laukuma.
- pretinieks pats nokrīt no laukuma un pieskaras virsmai ārpus laukuma.
- pretinieks pēc 5 sekunžu atliktā starta ne reizi neizkustas, šajā situācijā uzvara tiks piešķirta arī tad, ja robots izbrauc ārpus laukuma.
- no pretinieka atdalās kāda daļa, vai robots aizdegas.
- otrs dalībnieks vēlas beigt raundu.

Uzvara var tikt piešķirta arī pēc tiesneša lēmuma, gadījumos, ja tiek rupji pārkāpti sacensību noteikumi, vai netiek ņemti vērā tiesneša brīdinājumi, piemēram, par laicīgu ierašanos uz startu vai par pārāgru kustību uzsākšanu un citās situācijās. Pēc tiesneša lēmuma raunds var tikt atkārtots, gadījumos, kad nav iespējams noskaidrot uzvarētāju, piemēram, roboti saķeras un ilgstoši nekustas vai abi roboti vienlaicīgi nokrīt no ringa.

Visi iebildumi par mača norisi vai gala rezultātu ir uzreiz jādara zināmi mača tiesnesim. Tiesneša lēmumi nav apstrīdami. Strīdus gadījumos un situācijās, kas nav aprakstītas šajos noteikumos risina un nosaka tiesnesis un organizatori.

Sacensību uzvarētāji tiek noteikti atbilstoši izveidotajai sacensību norisei un tiesnešu lēmumam.

**Pulciņi**, kuru roboti ieguvuši **pirmās trīs vietas, saņems balvā "SumoBoy" robota jaunāko versiju 2.0** ar virtuālās programmēšanas vidi, kā arī dalībnieki saņems organizatoru diplomus un veicināšanas balvas.

### III

## Elektronikas novirziena pulciņu SKOLOTĀJU SEMINĀRS APRAKSTS

#### Norises laiks:

2017.gada 7.decembris, no plkst.10:15 līdz plkst.15:00.

#### Norises vieta:

Profesionālās izglītības kompetences centrs "Rīgas Tehniskā koledža", Braslas ielā 16, Rīgā.

#### Dalībnieki:

Elektronikas novirziena tehniskās jaunrades pulciņu vadītāji, interešu izglītības iestāžu darbinieki, kas saistīti ar tehnisko jaunradi, vispārējās izglītības skolotāji, kas darbojas ar skolēniem elektronikas un robotikas jomā.

#### Semināra tēmas:

##### 1.tēma. (10:15 – 11:35)

**Vai tiešām roboti mums visiem atņems darbu? - Situācija pasaulē un Latvijā.**  
Normunds Bergs, LETERA prezidents, SAF TEHNIKA AS valdes priekšsēdētājs

##### 2. tēma. (11:35 – 12:00)

**Pedagogu profesionālās kompetences pilnveide STEM interešu izglītībā**  
Liene Voronņenko, ESF projekta "Atbalsts izglītojamo individuālo kompetenču attīstībai" vadītāja

##### 3. tēma. (12:00 – 12:20)

**Informācija par plānotajiem pulciņu pasākumiem**

##### 4. tēma. (13:00- 15:00)

**Daudzveidīgu aktivitāšu organizēšanas piemēri elektronikas jomas popularizēšanai bērnu un jauniešu vidū** (*pieredzes apmaiņa piedaloties kopējā dienas programmā*).

**Semināra noslēgumā dalībniekiem tiks izsniegta Valsts Izglītības satura centra apliecība par semināra programmas apguvi.**

**DIENAS KĀRTĪBA****„Elektronikas diena 2017”**

2017.gada 7.decembrī, Rīgas Tehniskajā koledžā, Braslas ielā 16, Rīgā

<b>Seminārs elektronikas novirziena pulciņu skolotājiem</b>		<b>Elektronikas novirziena pulciņu audzēkņu darbnīca-konkurss „Jaunais elektronīkis 2017”</b>	
9:30	Ierašanās, reģistrācija (foajē), tēja/kafija (ēdnīcā, ieeja no foajē)		
<b>104.auditorijā</b>		<b>Lodēšanas laboratorijā un REMUS auditorijā</b>	
10:15	<b>Seminārs, 1.tēma:</b> <b>Vai tiešām roboti mums visiem atņems darbu? - Situācija pasaulē un Latvijā.</b> Normunds Bergs, LETERA prezidents, SAF TEHNIKA AS valdes priekšsēdētājs	10:00	<b>Darbnīca-konkurss „Jaunais elektronīkis 2017”</b>  • 4.-8.klašu grupa: <b>Jānis Ozols-Ozoliņš</b> (REMUS auditorijā),  • 9.-12.klašu grupa: <b>Viktors Bagienskis</b> (Lodēšanas laboratorijā)
11:35	<b>Seminārs, 2.tēma:</b> <b>Pedagogu profesionālās kompetences pilnveide STEM interešu izglītībā</b> Liene Voronenko, ESF projekta “Atbalsts izglītojamo individuālo kompetenču attīstībai” vadītāja		
12:00	<b>Seminārs, 3.tēma:</b> <b>Informācija par plānotajiem pulciņu pasākumiem</b>		
12:30	<b>Pusdienas</b> Ēdnīcā (ieeja no foajē)		
13:00	<b>Seminārs, 4.tēma:</b> <b>Daudzveidīgu aktivitāšu organizēšanas piemēri elektronikas jomas popularizēšanai bērnu un jauniešu vidū</b> (piederzes apmaiņa piedaloties kopējā dienas programmā)	<b>MiniSumo robotu sacensības un pasākumi:</b> Overly virtuālās velo sacensības, DJ meistardarbnīca, Laboratorium zinātnisko triku laboratorija, Brain Games konkursi un sacensības kopā ar Kristapu Skuteli	
15:00	<b>Apbalvošana</b>		
16:00	<b>Noslēgums - Interesentiem iespēja doties ekskursijā pa RTK</b>		