



S P O J E N Á Š K O L A

L. Podjavorinskej 22, Prešov

Názov súťaže: **TechWorks Challenge 2025**

Organizátor súťaže: **Spojená škola, L. Podjavorinskej 22, Prešov**

1. Úvodné ustanovenie

TechWorks Challenge 2025 je iniciatíva Spojenej školy, L. Podjavorinskej 22, Prešov, ktorá prináša do prostredia základných škôl praktickú súťaž zameranú na robotiku, elektroniku a 3D technológie. Našou motiváciou je jednoduchá skutočnosť, že mnohým základným školám chýba potrebné materiálne vybavenie, priestor a skúsenosti na realizáciu komplexných projektov z oblasti STEM (*S – Science (veda, prírodné vedy)*, *T – Technology (technológie)*, *E – Engineering (inžinierstvo, technické odbory)*, *M – Mathematics (matematika)*). Preto vytvárame podujatie, ktoré tieto bariéry odbúra. Materiálno technické zabezpečenie poskytne organizátor súťaže a žiaci sa tak môžu sústrediť na tvorivosť, učenie a praktické zručnosti.

Ciele súťaže:

- rozvíjať technickú gramotnosť a digitálne zručnosti žiakov,
- prepojiť teóriu s praktickou realizáciou,
- podporiť tímovú spoluprácu, riešenie problémov a prezentačné schopnosti.

Súťaž má tiež ambíciu inšpirovať žiakov ZŠ k ďalšiemu štúdiu technických odborov a ukázať im, že technické projekty sú prístupné aj na základnej škole.

2. Prihlásenie sa do súťaže

Súťaž TechWorks Challenge 2025 je určená pre žiakov základných škôl.

Informácie pre účastníkov:

- súťaží sa v tímoch po dvoch žiakoch,
- každý tím by mal mať svojho gestora – učiteľa zo základnej školy, ktorý bude žiakov sprevádzať počas prípravy aj samotného priebehu súťaže,
- jedna ZŠ môže prihlásiť jeden tím v prípade viacerých tímov kontaktujte organizátora,
- prihlásiť sa do súťaže je potrebné do 26. septembra 2025 (po tomto termíne len telefonicky dohodou).

Prihlásiť dvojčlenný tím žiakov zo ZŠ môže učiteľ/gestor zo ZŠ, príp. iný zástupca základnej školy a to prostredníctvom formulára v odkaze alebo QR kóde.

[Formulár na prihlásenie](#)



V prípade potreby bližších informácií kontaktujte koordinátora súťaže:

- Ing. Pavol Pavlanin
pavol.pavlanin@spojenaskola.sk, +421 904 993 490

3. Poskytnuté materiáľno-technické vybavenie

Po potvrdení prihlášky dostane každý tím od organizátora súťaže stavebnicu 2WD robotického autíčka s dvoma jednosmernými motormi, servomotorom, ultrazvukovým senzorom a riadiacou elektronikou (Arduino UNO, motorové drivery, napájacia časť). Súčasťou dodávky je aj 6ks batériových článkov potrebných na prevádzku autíčka.

Tímy dostávajú toto vybavenie vopred, aby sa mohli rovnocenne pripravovať na súťaž a nemuseli si materiál zabezpečovať samostatne. Stavebnica je viazaná na konkrétny prihlásený tím a musí byť prinesená na finálové kolo súťaže 28. októbra 2025. V prípade, že sa tím kvalifikuje a zúčastní súťaže, model autíčka ostáva základnej škole, a to aj v prípade, že sa tím neumiestni na 1. – 3. mieste. Materiáľno-technické vybavenie tak podporí ďalšiu prácu so žiakmi a rozvoj technického vzdelávania na základných školách. V prípade, že sa ZŠ na finálovom kole súťaže nezúčastní, poskytnuté materiáľno technické vybavenie vráti organizátorovi súťaže.

4. Súťažné podmienky

4.1. Kvalifikácia

Nevyhnutnou podmienkou zaradenia tímu do finálového kola súťaže je sa kvalifikovať. Najneskôr do 24. októbra 2025 je potrebné zaslať na mailovú adresu koordinátora súťaže pavol.pavlanin@spojenaskola.sk fotografiu kompletne postaveného robotického autíčka vrátane osadenej a zapojenej elektroniky.

Predmet mailu bude obsahovať „Kvalifikácia“.

Telo mail bude obsahovať:

- názov základnej školy,
- mená členov tímu a garanta,
- priloženú min. jednu fotografiu kompletného robotického autíčka.

Na základe doručenej fotografie organizátor potvrdí prihlásenému tímu, či tím splnil podmienku účasti na finálovom kole súťaže.

Odporúčania na prípravu pre finálové kolo:

- naprogramovať autíčko na jazdu vpred a vzad,
- naprogramovať autíčko na jazdu vpravo a vľavo,
- naprogramovať ultrazvukový senzor a zistiť vzdialenosť od prekážky,
- naprogramovať natáčanie ultrazvukového senzora pomocou servomotora (stačí $\pm 90^\circ$) v smere jazdy,
- naprogramovať jazdu robotického autíčka na jazdu s detekciou prekážky a vyhnutie sa prekážke otočením autíčka,
- časovanie jazdy autíčka,
- zapojenie a ovládanie LED diódy (podsvietenia) k arduino UNO.

4.2. Úlohy finálového kola

V deň finálového kola súťaže sa prihlásené a kvalifikované tímy dozvedia konkrétne zadanie. Všetky časti finálového kola budú priebežne hodnotenie hodnotiacou komisiou.

Časti finálového kola:

1. konštrukcia 2WD robotického autíčka (mechanická časť),
2. výroba zadného elektronického modulu osadením dosky plošného spoja,
3. zapojenie elektroniky – pevné a estetické zapojenie vodičov a modulov,
4. naprogramovanie autíčka podľa zadania (arduino IDE, príp. iné prostredie),
5. CAD návrh doplnkovej mechanickej časti a jej vytlačenie na 3D tlačiarňi,
6. predvádzacia jazda autíčka podľa zadania,
7. krátka prezentácia úspechov / neúspechov pred hodnotiacou komisiou.

Každému súťažiacemu tímu organizátor súťaže prideli dvoch koordinátorov, ktorí budú v deň súťaže vylosovaní súťažiacimi. Úlohou koordinátorov bude usmerňovať jednotlivé kroky pri riešení súťažného zadania. Jeden koordinátor bude môcť pomáhať tímu s výrobou zadaného elektronického modulu a druhý koordinátor bude môcť pomáhať s návrhom a výrobou 3D modelu. Koordinátori nebudú môcť zasahovať a pomáhať v časti naprogramovania robotického autíčka a v predvádzacej, či prezentačnej časti.

4.3. Vyhodnotenie finálového kola súťaže

Na účely hodnotenia súťaže menuje organizátor 3 člennú odbornú komisiu, ktorá posúdi:

- správnu konštrukciu autíčka – mechanické časti, (15 bodov)
- správne zapojenie elektroniky a estetiku prevedenia, (10 bodov),
- funkčnosť a spracovanie vyrobeného elektronického modulu, (15 bodov),
- program pre riadenie autíčka, (20 bodov),,
- vizuálne a funkčné prevedenie 3D modelu, (10 bodov),
- jazdu robotického autíčka so splnením zadaných podmienok, (20 bodov),
- prezentáciu dosiahnutých výsledkov. (10 bodov).

Súťažiaci tím môže získať maximálne 100 bodov.

Výsledné hodnotenie predstavuje súčet bodov zo všetkých hodnotených častí. Na jeho základe komisia určí výsledné poradie a vyhlási tímy na 1. – 3. mieste.

4.4. Časový harmonogram finálového kola

07:45 – Registrácia tímov

08:15 – Otvorenie súťaže

08:30 – Zadanie úloh a začiatok práce

12:00 – Obedná prestávka

12:30 – Dokončenie úloh, testovanie, predvádzacia jazda, prezentácia výsledkov

13:30 – Vyhodnotenie a vyhlásenie výsledkov

14:00 – Ukončenie súťaže

5. Ocenenia

Organizátor súťaže zabezpečí ocenenia pre všetky tímy, ktoré sa zúčastnia súťaže TechWorks Challenge 2025. Tímy umiestnené na 1. – 3. mieste získajú vecné ceny a diplomy, ostatné tímy získajú súťažný model 2WD robotického autíčka a všetci účastníci obdržia pamätný list o účasti v súťaži.

Okrem hlavných cien môže hodnotiaca komisia udeliť aj špeciálne ocenenia za originálne konštrukčné riešenie a za inovatívny prístup k programovaniu. Organizátor si vyhradzuje právo určiť konkrétnu podobu cien podľa aktuálnych možností, partnerov a sponzorov súťaže.

6. Záverečné ustanovenie

Organizátor súťaže si vyhradzuje právo na zmenu a doplnenie týchto propozícií, pričom všetky zmeny budú včas oznámené prihláseným účastníkom. Podaním prihlášky vyjadruje súťažiaci tím a jeho gestor súhlas s týmito propozíciami a zaväzujú sa ich dodržiavať. Organizátor súťaže nezodpovedá za škody spôsobené neodbornou manipuláciou so zvereným materiálno-technickým vybavením. Všetky záležitosti, ktoré nie sú upravené týmito propozíciami, rieši organizátor súťaže.

Organizátor zabezpečuje pre všetkých žiakov a ich pedagogický sprievod obed počas finálového kola súťaže.

Tieto propozície nadobúdajú platnosť a účinnosť dňom ich zverejnenia.

V Prešove dňa 17.9.2025

Mgr. Ján Holub
riaditeľ školy