



**NXP CUP**  
INTELLIGENT  
CAR RACING

# NXP Cup-Qualification Bratislava

**10. 3. 2016 10:00 - 15:30**

**Slovenská technická univerzita v Bratislave  
Budova FIIT Ilkovičova 2**

NXP Cup je študentská technická súťaž, v ktorej musí tím postaviť a naprogramovať elektronicky riadený model autíčka, ktoré autonómne, bez ľudského zásahu prejde celú neznámu trať čo najrýchlejšie. Na FIIT STU sa zídu 10 tímov z Poľska, Českej republiky a Slovenska, aby si zmerali svoje schopnosti. Na trati ich okrem prudkých zákrut budú čakať aj šikany, kopec a ďalšie záludnosti. Najlepší tím postupuje do celoeurópskeho kola v Mníchove.

## Časový harmonogram

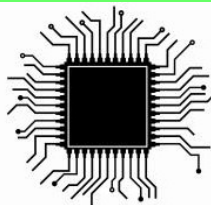
- 9:30 Otvorenie
- 10:00 Merané tréningy
- 14:00 Obed a technická inšpekcia vozidiel
- 14:45 Finálové preteky**
- 15:30 Vyhlásenie výsledkov



## Informácie

Pre súťažiacich je zabezpečený obed. Vstup na podujatie je voľný, diváci a nadšenci techniky sú vítaní.

Informácie: [richard.balogh@stuba.sk](mailto:richard.balogh@stuba.sk) alebo <http://www.robotika.sk>



## Výber z pravidiel

- Autíčka jazdia autonómne (žiadne diaľkové ovládanie)
- Na rozpoznávanie obrazu je použitá CCD kamera
- Každý tím súťaží nezávisle o najlepší čas

### Trasa

- Dráha má šírku 61 cm a je ohraničená čiernymi čiarami šírky 2,5 cm, ktoré má autíčko sledovať
- Dráha obsahuje aj zákruty, kopček, tunel a križovatky
- Tvar dráhy súťažiaci vopred nepoznajú (autíčko musí byť schopné prejsť akúkoľvek dráhu bez preprogramovania)

### Autíčko - Smart Car

- Smie sa použiť len typizovaný podvozok a motory
- Riadenie niektorým z 32-bitových procesorov ARM od firmy NXP
- Je možné vyvíjať a dopĺňať dodatočnú elektroniku a pripájať ďalšie komponenty (obmedzenia sú uvedené v pravidlách)

## Z histórie súťaže

Súťaž prebieha od roku 2003 a na celom svete sa jej zúčastňuje každoročne viac ako 20 000 študentov technických univerzít nielen v Európe, Severnej i Južnej Amerike ale aj v Japonsku, Číne a Indii. Študenti STU sa na nej zúčastňujú od roku 2012 a podarilo sa im dosiahnuť niekoľko významných úspechov. Tím FEI Minetors v roku 2013 v Paríži zvíťazil v Európskej konkurencii a postúpil na celosvetové finále do Číny, kde skončil na šiestom mieste. Svoj úspech zopakovali v r. 2014 a z Nemecka sa vydali na finálové zápasy do Južnej Kórey. Ich víťazný algoritmus bol založený na cyklickom snímaní scény kamerou s adaptívnou expozíciou a následným viacslučkovým riadením polohy a rýchlosti. Periodický beh regulačných slučiek zabezpečoval precízny časovač. Pri vývoji algoritmov strávili študenti množstvo hodín testovaním, odstraňovaním chýb a precíznym doladením všetkých dôležitých parametrov.

## Štúdium mechatroniky

Slovenská technická univerzita v Bratislave ponúka záujemcom o hlbšie preniknutie do problematiky štúdium v ôsmich študijných programoch, okrem iného aj v odbore **Mechatronika**. Štúdium Mechatroniky na FEI STU má **tri piliere**:

- univerzálny základ a multidisciplinárny rozhľad
- efektívna tvorba mechatronických aplikácií
- flexibilita v odbornom zameraní a uplatnení

Absolventi našich študijných programov sú žiadaní vo svete i v zahraničí.

