

Tvorba elektroniky

Chceš si vyzkoušet, jak vzniká moderní elektronika od základu? V našem STEAM klubu tě naučíme, jak navrhnout plošný spoj, osadit součástky a naprogramovat mikrokontrolér. Využiješ senzory, komunikační rozhraní a nakonec svému zařízení dodáš šmrnc vlastním designem krabičky z 3D tiskárny. Přijď si vyzkoušet tvorbu elektroniky na vlastní kůži a odnes si domů funkční prototyp, který tě posune blíž k technologickým inovacím!

Den a čas konání: úterý 16:00 - 18:30

Jednotlivá témata setkání se mohou mírně upravovat, dozvíte se vždy s předstihem.

1. 18. 2. 2025 **Začínáme s elektronikou**

Navrhnout a vyrobit elektronické zařízení - jak na to? Čeká nás celý proces návrhu a realizace jednoduchého systému s mikrokontrolérem, displejem a několika senzory. Vysvětlíme si, jaké součástky se v elektronice používají, jak se zařízení sestavují a ověřuje jejich funkčnost. A podíváme se do vybraných laboratoří VUT.

2. 4. 3. 2025 **Navrhujeme obvody**

Jak navrhnout elektronický systém? Správné součástky propojíme. Simulace v programu LTspice často pomůže s odhalením chyb v zapojení, nebo i s vylepšením již funkčního systému. Pomocí simulace to jde rychleji a bezpečněji, než na hotovém zapojení v laboratoři. Funkční schéma nakreslíme v programu KiCad.

3. 18. 3. 2025 **Plošné spoje**

Součástky je nutné podle schématu zapojení propojit i na skutečném výrobku. Místo drátků se ale v elektronice používají plošné spoje, které zároveň součástky nesou a tvoří část mechanické konstrukce celého zařízení. Jednoduchý plošný spoj si navrhne v prostředí KiCad.

4. 1. 4. 2025 **Příprava na výrobu a 3D modelování**

Každý stručně představí hotové návrhy plošných spojů. Ty nejlepší necháme vyrobit, abychom je v dalších klubech mohli osazovat. Začneme pracovat na návrhu krabičky pro naše zařízení v programu SolidEdge.

5. 15. 4. 2025 **3D modelování a 3D tisk**

Dokončíme návrh krabičky v programu SolidEdge a zkontrolujeme zda do sebe všechny díly správně zapadnou. Poté projdeme celý proces realizace krabičky pomocí 3D tisku – od modelu ke spuštění tiskárny.

6. 29. 4. 2025 **Osazování**

Desky plošných spojů jsou vyrobeny a je třeba na ně osadit součástky. Každou součástku je třeba pečlivě zapájet a poté ověřit funkčnost celé desky.

7. 20. 5. 2025 **Programování**

Mikroprocesor bez programu nic neudělá. Naštěstí je snadné mu v jazyce MicroPython vysvětlit, co od něj očekáváme.

8. 3. 6. 2025 **Velké finále** ... Desky ožily: blikáme, měříme, píšeme na displej... Kdo to umí nejlépe?

STEAM klub je realizován a financován v rámci projektu „Implementace DZ JMK“ v rámci Operačního programu Jan Amos Komenský, který je financován Evropskou unií, státním rozpočtem ČR a Jihomoravským krajem.



Spolufinancováno
Evropskou unií



jihomoravský kraj