

ELEKTROTECHNICKÁ STAVEBNICE – AM RÁDIO

Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci ve věku 8-9. ročníku základní školy. V případě dostatečné trpělivosti žáků a učitele lze vyrábět i s žáky nižších ročníků. Doporučujeme však menší počet žáků ve skupině. Učitel bude muset sem tam pomáhat.

Za jak dlouho se to stihne?

Doporučujeme v rámci vyučovacího předmětu Technika vyhradit min. 1 vyučovací hodinu.

Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Jiří Dostál, Univerzita Palackého v Olomouci



Co se žáci naučí?



Očekávané výstupy učení:

- posoudí hodnotu myšlenek, technických dokumentů, výtvorů, metod, postupů, řešení apod. z hlediska daného účelu,
- s porozuměním čte technickou dokumentaci a znázorní jednoduchý výrobek,
- na základě pokusů poznává a charakterizuje základní vlastnosti technických materiálů,
- sestavuje a demontuje přiměřeně složité konstrukční celky s využitím stavebnice,
- realizuje základní technické činnosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu,
- provádí sestavování a rozebírání jednoduchých předmětů a zařízení.

Konkrétní dovednosti:

- zapojení elektrického obvodu,
- identifikace obvodových prvků.

Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



Pracovní prostory:

- školní dílna,
- běžná třída.

Materiál:

- 4 tužkové baterie do stavebnice.

Pomůcky:

- vhodná elektrotechnická stavebnice (my využijeme stavebnici BOFFIN 300).

Pracovní postup



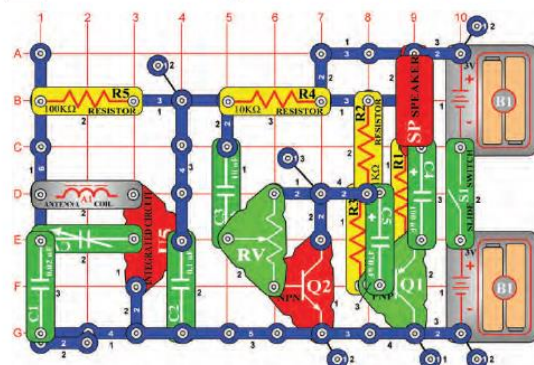
1. Připravíme stavebnici a zkontrolujeme stav baterií. Pokud jsou vybité, s předstihem zajistíme nové.
2. Žáky poučíme o třídění odpadu a recyklaci baterií.
3. Zapojíme obvod dle manuálu.
4. Máme hotový elektrický obvod a otestujeme jeho funkčnost.



Projekt číslo 288

AM rádio s tranzistory

Cíl: Sestavit kompletní, funkční AM rádio s tranzistorovým výstupem.



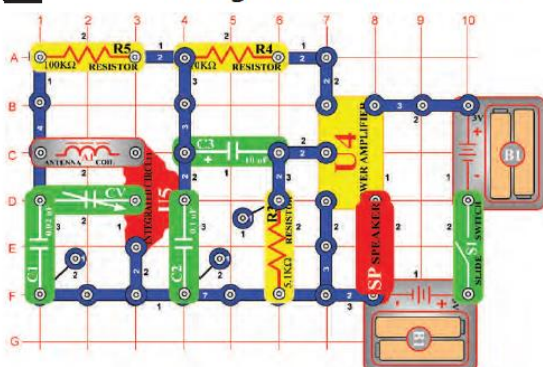
Zapnete-li páčkový vypínač (S1), integrovaný obvod (U5) rozpozná a zesílí AM rádiové vlny. Naladíte kondenzátor (CV) na požadovanou stanici. Nastavitelný odpor (RV) nastavíte na nejlepší zvuk. Dva tranzistory (Q1 a Q2) pohánějí reproduktor (SP). Přenos z rádia nebude příliš hlasitý.



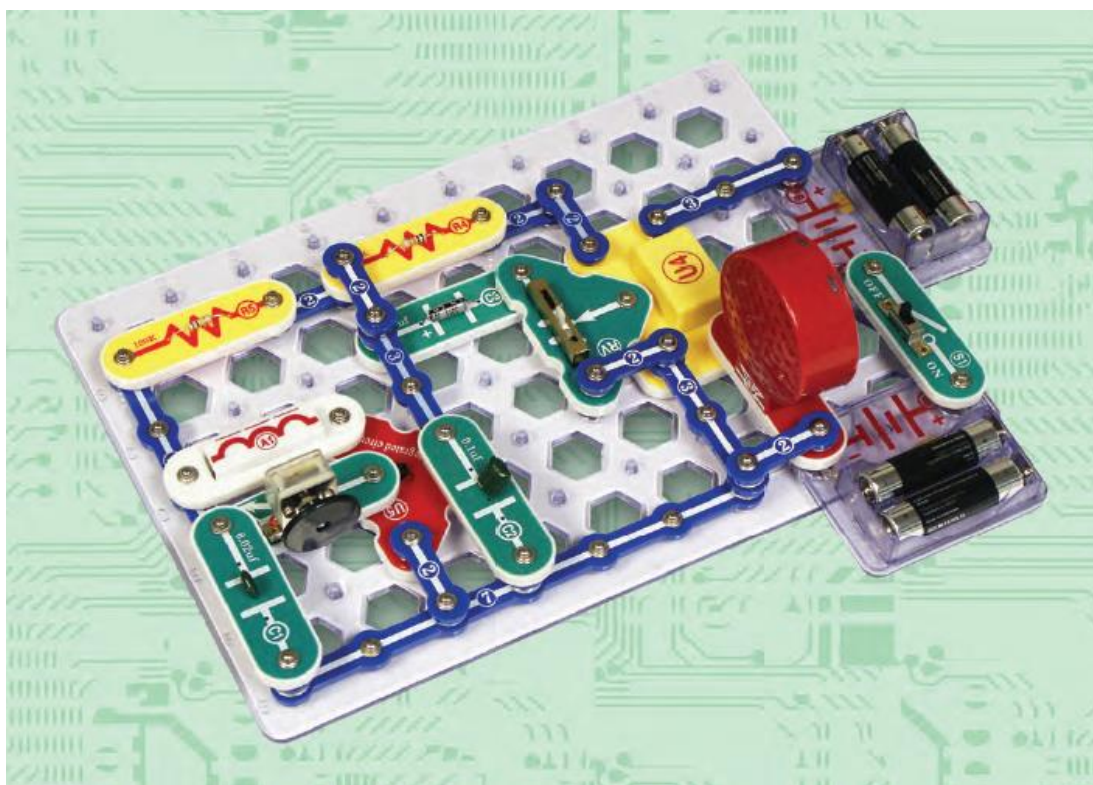
Projekt číslo 289

AM rádio (II)

Cíl: Sestavit kompletní, funkční AM rádio.



Jestliže vypnete páčkový vypínač (S1), integrovaný obvod (U5) rozpozná zesílí AM rádiové vlny. Signál je zesílený pomocí zesilovače (U4), který pohání reproduktor (SP). Vyladíte kondenzátor (CV) na požadovanou stanici.



Metodické poznámky



1. Stavba obvodu pomocí stavebnice je bezproblémová.
2. Je třeba dbát na to, aby se nepolámaly plastové konstrukční části.
3. Po skončení činnosti žáků je třeba jednotlivé dílky pečlivě uklidit.
4. Pro zapojování elektrických obvodů lze použít jakoukoliv jinou bezpečnou stavebnici.

Použité zdroje a další inspirace



Internetové zdroje:

- *PŘÍRUČKA* ke stavebnici. Dostupné online: <https://www.agatinsvet.cz/boffin-i-300/>
- *TechnoMet* – sbírka metodických námětů k provádění technických činnosti žáků ve škole, zájmovém kroužku nebo dětmi doma. Primárně se zaměřuje na aktivity pro děti a mládež ve věku od 6 do 14 let. Dostupné na: <https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet>.