***Seminář z elektroniky***

***Předpokládaný vyučující: prof. Beránek***



Seminář z elektroniky je určen zájemcům o elektrotechnické obory, kterým pro nástup chybí potřebné znalosti s průmyslových středních škol. Vhodný je i pro zájemce o IT obory, jelikož představuje přechod od fyziky k informatice a vybaví je znalostmi ohledně konstrukce hardwaru.

**Obsah semináře:**

1. Elektrotechnika
	* *jak vypočítat proud a napětí v elektronickém obvodu?*
2. Elektroenergetika
	* *jaká je budoucnost energetiky a obnovitelných zdrojů? Chytré energetické sítě*
3. Analogová elektronika
	* *jak funguje tranzistor a jak změnil svět? Jak sestrojit rádio?*
4. Komplexní jednobrany a dvojbrany
	* *jak funguje ladění televizních kanálů?Jak se zbavit šumu z vesmíru?*
5. Operační zesilovače a regulátory
	* *jak fungují regulátory v chemické výrobě? Jak vytvořit kytarový zesilovač?*
6. Číslicová technika
	* *jak se na hardwarové úrovni rozhoduje počítač? Jak fungují digitální hodiny?*
7. Klopné obvody
	* *jak funguje “schodišták”? Jak sestrojit operační paměť počítače?*
8. Mikrokontroléry
	* *jak funguje mozek mikrovlnky, automobilu, letadla?*
9. Robotika a automatizace
	* *jak sestrojit robota a jak se roboti učí? Jak můžeme automatizovat výrobu?*
10. Arduino

*naprogramujme si chytrou domácnost, IoT a big data, budoucnost chytrých měst*

**Hodnocení:** 4 průběžné testy, 1 vlastní a 1 týmový open-source projekt