



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

Pedagogická konference oboru Biomedicínský technik

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

31.01.2017

17PBEO Elektronické obvody (17ABBE0)

2+2 – z,zk - 4 kr. – 2.r./ZS – 3. sem. – předmět P

Uhlíř, J., Pokorný, M.

Cíl/ cíle předmětu

Předmět přináší základní orientaci v principech elektrických obvodů, které jsou využívány v elektronických přístrojích. Vytváří předpoklad pro kvalifikovanou obsluhu analogové i číslicové přístrojové techniky a pro spolupráci s konstruktéry nových systémů.

Vstupní požadavky předmětu

Předmět bezprostředně navazuje na předmět Teoretická elektrotechnika. Bez znalostí teoretické elektrotechniky jsou některé partie nezvládnutelné.

Je třeba, aby v systému byla Teoretická elektrotechnika nepřekročitelnou prerekvizitou pro předmět Elektronické obvody.

Výstupní znalosti, dovednosti, kompetence, ...

Výstupní znalosti: základní zapojení elementárních součástek a obvodů analogové a číslicové techniky a jejich vlastnosti pro použití v přístrojové technice.

Výstupní dovednosti: zasvěcené hodnocení možností aplikací různých typů integrovaných polovodičových obvodů v údržbě a projekci.

Výstupní kompetence: kvalifikovaný provoz přístrojové techniky a účast při jejím vývoji

Koncepce výuky, dosavadní zkušenosti, dobrá výuková praxe (1)

Průběžný kontakt s předmětem je podpořen pravidelným zadáváním otázek na konci přednášek s akcentem na jádro přednesené látky. Odevzdané odpovědi jsou bodovány.

Studentům jsou zadávány semestrální práce. Úlohy jsou formulovány jako studie vybraného elektronického přístroje nebo medicínské techniky s odkazem na poznatky přinesené předmětem.

Koncepce výuky, dosavadní zkušenosti, dobrá výuková praxe (2)

Zkušenost ukazuje, že se písemné práce „zvrhly“ v pouhé seskupení internetových informací. To nevede k hlubšímu poznání principů odpovídajících obvodů, což bylo záměrem. Přínosem snad je pouze povinnost vytvořit text splňující požadavky na odbornou prezentaci (s citacemi, texty pod obrázky, strukturou kapitol apod.). Zřejmě by však tuto dovednost měli studenti získat v jiném předmětu a neztrácet body „ze semestru“ za nedostatečnou připravenost k odborné publikaci.

Doporučení, „požadavky“ na ostatní předměty

Předmět si vystačí se vstupními znalostmi z teoretické elektrotechniky. Předmět elektrická měření, senzory, silnoproudá elektrotechnika a možná i další by měly využít znalosti, které studenti získali v Elektronických obvodech.

Sdělení na závěr (poznatek k reakreditaci, ...)

Jsem rozhodnut pro akreditaci předmět revidovat.

Za stěžejní bych rád považoval 1) napájecí zdroje elektronických zařízení, 2) použití operačních zesilovačů, 3) elektrické vlastnosti a použití integrovaných obvodů pro číslicovou techniku.

Redukcí nároků na výpočetní úlohy ve složitých obvodech by pravděpodobně mohl vzniknout prostor pro laboratorní experimenty studentů.