



Pedagogická konference oboru Biomedicínský technik

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

31.01.2017

17PBBPNK Praktika z návrhu a konstrukce lékařských přístrojů (17ABBPKNK, 17AMBPNK)

0+2 – kl.z - 2 kr. – 3.r./ZS – 5. sem. – předmět P

Matějka, R., Štěpanovská, J., Ort, V.

Cíl/ cíle předmětu

Praktický návrh elektronického modulu

- analýza a návrh obvodu, simulace – elektronický teploměr
- návrh dokumentace – schéma a plošný spoj
- osazení, zapájení THT a SMD
- oživení přípravku, metody hledání chyb
- digitalizace, připojení k akviziční kartě, tvorba měřicího SW
- servis techniky – servisní zásah a kompletace monitoru vitálních funkcí

Vstupní požadavky předmětu

Teoretické znalosti elektroniky

- výpočty v obvodu
- základní pasivní součástky
- základní aktivní součástky
- laboratorní přístroje – DMM, zdroj, osciloskop, generátor funkcí

Schopnost vyjádřit neznámou ze vzorce

- zvláště když je neznámá v čitateli i jmenovateli – odporový dělič

Výstupní znalosti, dovednosti, kompetence, ...

Návrh elektronické dokumentace

- schémata a DPS – Multisim, Ultiboard nově Eagle

Zkušenosti s vývojem elektronického modulu

- osazování pájení THT a SMD

Základy servisu techniky, bezpečnost práce

Koncepce výuky, dosavadní zkušenosti, dobrá výuková praxe

Praktická výuka, pájení, návrh obvodu DPS apod. – velký zájem ze strany studentů

Každý student si odnese z výuky funkční modul teploměru

Často se objevují názory, že je to „první předmět“ kde se setkají s praxí

Doporučení, „požadavky“ na ostatní předměty

Časté neznalosti teorie z předchozích předmětů

- základní problémy aplikace Ohmova zákona, odporový dělič, výkon a ztrátový výkon
- problém – součástka nepotřebuje napájení (OZ)
- neznalost práce s laboratorními přístroji - DMM