



A6M31LET Lékařská technika

A6M31LET Lékařská technika

Jan Havlík | Katedra teorie obvodů | xhavlikj@fel.cvut.cz

A6M31LET Lékařská technika

- přednášky

Jan Havlík, externí specialisté
xhavlikj@fel.cvut.cz
místnost 408, tel. 22435 2048
středa 8:15 – 10:45, místnost 52

- cvičení

Jan Havlík, Zdeněk Horčík

- webová podpora výuky

<https://cw.felk.cvut.cz/doku.php/courses/a6m31let/start>

Přednášky

1. Biologické signály, artefakty biologických signálů, struktura a typy lékařských přístrojů (13.2.2013)
2. Elektrody pro snímání biologických potenciálů (20.2.2013)
3. Zesilovače biologických signálů (*Zdeněk Horčík*; 27.2.2013)
4. Elektrokardiografie, defibrilátory (6.3.2013)
5. Přístroje pro měření krevního tlaku a průtoku krve, pulsní oximetrie (13.3.2013)
6. Ultrazvukové diagnostické přístroje (20.3.2013)
7. Elektroencefalografie, elektromyografie, měření tělesné teploty (27.3.2013)
8. EKG - obvodová řešení, diagnostika (*Jan Daněk, BTL*; 3.4.2013)

Přednášky

9. Kardiostimulátory
(*Roman Vopálka, Nemocnice Na Homolce; 10.4.2013*)
10. Přístroje pro oční lékařství (*Petr Souček, Centrum klinické oftalmologie; 17.4.2013*)
11. Přístroje pro intenzivní medicínu, lékařské monitory, umělá plicní ventilace (*Josef Špůr, CHEIRÓN; 24.4.2013*)
12. *státní svátek* (1.5.2013)
Přístroje pro klinickou laboratoř využívající analytických metod (*Antonín Hlaváček; 2.5.2013*)
13. Radioterapie, stereotaktická radiochirurgie, Leksellův gamma nůž (7.5.2013)
státní svátek (8.5.2013)
14. *rektorský den* (15.5.2013)

Cvičení

1. Úvodní seznámení s předmětem, MicroCap - seznámení se systémem (12.2.2013)
2. Dynamické parametry lékařských přístrojů (19.2.2013)
3. Zesilovače biologických signálů (26.2.2013)
4. Snímání biologických signálů - vzorkování, digitalizace, aliasing, A/D převodníky (5.3.2013)
5. Výklad k laboratorním úlohám, zadání samostatných prací (12.3.2013)
6. Laboratorní měření (19.3.2013)
7. Laboratorní měření (26.3.2013)

Cvičení

8. Laboratorní měření (2.4.2013)
9. Laboratorní měření (9.4.2013)
10. Laboratorní měření (16.4.2013)
11. Laboratorní měření (23.4.2013)
12. Prezentace samostatných prací (30.4.2013)
13. *středěční rozvrh* (1.5.2013)
14. Prezentace samostatných prací (14.5.2013)

Podmínky získání zápočtu

- účast na cvičeních
 - max. 3 absence, z toho max. jedna při laboratorních cvičeních a jedna při prezentacích
- zpracované laboratorní úlohy (min. pět ze šesti)
 - zápis z měření, ze kterého bude zřejmé, co a jak se měřilo, jaké výsledky byly naměřeny a co z nich vyplývá
- prezentace samostatné práce
 - prezentace v rozsahu 15 minut připravená ve dvojici, odevzdaná samostatná práce (pdf prezentace)

Hodnocení předmětu

- úlohy ze seminárních cvičení 8 b. (4× 2 b.)
- laboratorní úlohy 6 × 5 b. (2 b. příprava na měření + 1 b. protokol z měření + 2 b. přístup studenta), celkem 30 b.
- prezentace 6 b.
- písemná část zkoušky 41 b.
- ústní část zkoušky -15 b. až +15 b.
- **celkem max. 100 b.**

- pozn.: body za laboratorní úlohy se udělují vždy na konci příslušného cvičení

Klasifikační stupnice

- 100 - 90 b. výborně
 - 89 - 80 b. velmi dobře
 - 79 - 70 b. dobře
 - 69 – 60 b. uspokojivě
 - 59 – 50 b. dostatečně
 - méně než 50 b. nedostatečně
-
- odpovídá čl. 15
[Studijního a zkušebního řádu ČVUT v Praze](#)

Literatura

1. Rozman, J. a kol.: Elektronické přístroje v lékařství. Academia, Praha, 2006.
2. Penhaker, M. a kol.: Lékařské diagnostické přístroje –
– učební texty. VŠB TU Ostrava, Ostrava, 2004.
3. Webster, J. G.: Medical Instrumentation – Application
and Design. Wiley, 4th edition, 2007.
4. Carr J. J., Brown, J. M.: Introduction to Biomedical
Equipment Technology. Prentice Hall, 4th edition, 2000.
5. Bronzino, J. D.: Biomedical Devices and Systems. CRC
Press, 2006.
6. Bronzino, J. D.: Biomedical Engineering Fundamentals.
CRC Press, 2006.