



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 (18.2.2015)
2. Elektrody pro snímání biologických potenciálů (25.2.2015)
3. Elektrokardiografie, defibrilátory (4.3.2015)
4. Zesilovače biologických signálů (Zdeněk Horčík; 11.3.2015)
5. Přístroje pro měření krevního tlaku a průtoku krve, pulsní oximetrie (18.3.2015)
6. Ultrazvukové diagnostické přístroje (25.3.2015)
7. Elektroencefalografie, elektromyografie, měření tělesné teploty (1.4.2015)

Přednášky

8. Pístroje pro intenzivní mwedicínu, lékařské monitory, lékařská termografie (8.4.2015)
9. Umělá plicní ventilace (Josef Špür, CHEIRÓN; 15.4.2015)
10. EKG - obvodová řešení, diagnostika (Martin Hanuliak, BTL; 22.4.2015)
11. Pístroje pro oční lékařství (Petr Souček, Centrum klinické oftalmologie; 29.4.2015)
12. Pístroje pro klinickou laboratoř využívající analytických metod (Antonín Hlaváček, BioTech a.s.; 6.5.2015)
13. rektorský den (13.5.2015)
14. Kardiostimulátory (Roman Vopálka, Nemocnice Na Homolce; 20.5.2015)

Cvičení

1. Úvodní seznámení s předmětem, MicroCap - seznámení se systémem (17.2.2015)
2. Dynamické parametry lékařských přístrojů (24.2.2015)
3. Snímání biologických signálů - vzorkování, digitalizace, aliasing, A/D převodníky (3.3.2015)
4. Zesilovače biologických signálů (10.3.2015)
5. Výklad k laboratorním úlohám, zadání samostatných prací (17.3.2015)
6. Laboratorní měření (24.3.2015)
7. Laboratorní měření (31.3.2013)

Cvičení

8. Laboratorní měření (7.4.2015)
9. Laboratorní měření (14.4.2015)
10. Laboratorní měření (21.4.2015)
11. Laboratorní měření (28.4.2015)
12. Prezentace samostatných prací (5.5.2015)
13. páteční rozvrh (12.5.2015)
14. Prezentace samostatných prací (19.5.2015)

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 25 minut připravená ve dvojici; heslo zpracované v prostředí české wikipedie + odevzdaná samostatná práce (pdf prezentace)

Hodnocení předmětu

- úlohy ze seminárních cvičení 12 b. (4× 3 b.)
- laboratorní úlohy 6 × 3 b. (hodnotí se příprava studenta na měření a jeho aktivita), celkem 18 b.
- vypracování a prezentace samostatné práce 10 b.
- písemná část zkoušky 45 b. (min. 50 % pro postup k ústní zkoušce)
- 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.