



BAM31LET Lékařská technika

BAM31LET Lékařská technika

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

BAM31LET Lékařská technika

- přednášky

Jan Havlík

xhavlikj@fel.cvut.cz

místnost 462, tel. 22435 2048

úterý 11:00 – 12:30, laboratoř T2:C4-364

- cvičení

Jan Havlík, Zdeněk Horčík

úterý 7:30 – 9:00, laboratoř T2:A3-413a a laboratoř T2:A4-304

- webová podpora výuky

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

Přednášky

1. Biologické signály, artefakty biologických signálů (2. 10. 2018)
2. Struktura a typy lékařských přístrojů (9. 10. 2018)
3. Elektrody pro snímání biologických potenciálů (16. 10. 2018)
4. Ultrazvukové diagnostické přístroje (23. 10. 2018)
5. Elektrokardiografie (30. 10. 2018)
6. Kardiostimulátory, defibrilátory (6. 11. 2018)
7. Zesilovače biologických signálů (*Zdeněk Horčík*) (13. 11. 2018)

Přednášky

8. Měření krevního tlaku (20. 11. 2018)
9. Měření srdečního výdeje (27. 11. 2018)
10. Pulsní oximetrie, pletysmografie (4. 12. 2018)
11. Elektroencefalografie, elektromyografie (11. 12. 2018)
12. Spirometrie, měření tělesné teploty (18. 12. 2018)
13. *státní svátek* (1. 1. 2019)
14. Přístroje pro intenzivní medicínu (8. 1. 2019)

Cvičení

1. Úvodní seznámení s předmětem, BOZP, filosofie projektů (2. 10. 2018)
2. Projekty (9. 10. 2018)
3. Výklad k laboratorním úlohám (16. 10. 2018)
4. Projekty (23. 10. 2018)
5. Laboratorní měření (30. 10. 2018)
6. Laboratorní měření (6. 11. 2018)
7. Zesilovače biologických signálů (*Zdeněk Horčík*) (13. 11. 2018)

Cvičení

8. Laboratorní měření (20. 11. 2018)
9. Laboratorní měření (27. 11. 2018)
10. Projekty (4. 12. 2018)
11. Laboratorní měření (11. 12. 2018)
12. Laboratorní měření (18. 12. 2018)
13. *státní svátek* (1. 1. 2019)
14. Prezentace řešení projektů (8. 1. 2019)

Podmínky získání zápočtu

- účast na cvičeních
 - max. 3 absence, z toho max. jedna při laboratorních cvičeních
- zpracované laboratorní úlohy
 - 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; dokumentace zpracovaná v prostředí projektové wiki (cíl projektu, způsob realizace, schéma zapojení, použité knihovny, programové vybavení, výsledky, shrnutí)

Hodnocení předmětu

- laboratorní úlohy – každá úloha hodnocena 0 – 3 b. (hodnotí se příprava studenta na měření, aktivita při měření a zápis z měření), nejhorší hodnocení se škrte, max. 15 bodů celkem, body za laboratorní úlohy se udělují vždy na konci příslušného cvičení
- vypracování a prezentace samostatné práce (semestrálního projektu) – max. 5 b. diskuse postupu práce v 10. týdnu + max. 15 b. prezentace projektu ve 14. týdnu
- písemná část zkoušky 50 b. (min. 50 % pro postup k ústní zkoušce)
- ústní část zkoušky -15 b. až +15 b.
- **celkem max. 100 b.**

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. 11

[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.