



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

středa 9:15 – 10:45, posluchárna T2:C2-54

- cvičení

Jan Havlík, Zdeněk Horčík

úterý 9:15 – 10:45, laboratoř T2:A3-413a

úterý 11:00 – 12:30, laboratoř T2:A3-413a

- webová podpora výuky

<https://cw.fel.cvut.cz/wiki/courses/bam31let/start>

Přednášky

1. Biologické signály, artefakty biologických signálů
2. Struktura a typy lékařských přístrojů
3. Elektrody pro snímání biologických potenciálů
4. Ultrazvukové diagnostické přístroje, základy umělé plicní ventilace
5. Elektrokardiografie
6. Kardiostimulátory, defibrilátory
7. Zesilovače biologických signálů

Přednášky

8. Měření hemodynamických parametrů (1. část)
9. Měření hemodynamických parametrů (2. část)
10. Pulsní oxymetrie, pletysmografie
11. Elektroencefalografie, elektromyografie
12. Spirometrie, měření tělesné teploty
13. Přístroje pro intenzivní medicínu
14. *rezerva*

Cvičení

1. Úvodní seznámení s předmětem, BOZP, filosofie semestrálních projektů
2. Semestrální projekty
3. Výklad k laboratorním úlohám
4. Semestrální projekty (zadání)
5. Laboratorní měření
6. *děkanský den*
7. Laboratorní měření

Cvičení

8. Zesilovače biologických signálů (*Zdeněk Horčík*)
9. Laboratorní měření
10. Laboratorní měření
11. Semestrální projekty (konzultace)
12. Laboratorní měření
13. Laboratorní měření
14. Semestrální projekty (prezentace)

Podmínky získání zápočtu

- účast na cvičeních
 - max. 3 absence, z toho max. jedna při laboratorních cvičeních
- prezentace samostatné práce
 - prezentace v rozsahu 10 minut připravená ve dvojici; dokumentace zpracovaná v prostředí GitLab (cíl projektu, způsob realizace, schéma zapojení, použité knihovny, programové kódy, výsledky, shrnutí)

Hodnocení předmětu

- vypracování a prezentace samostatné práce (semestrálního projektu) – max. 5 b. diskuse postupu práce v 11. týdnu + max. 10 b. prezentace projektu ve 14. týdnu
- písemná část zkoušky 55 b. (min. 50 % pro postup k ústní zkoušce)
- ústní část zkoušky +30 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.