

Akustika

KET/AKU

2+2

Cílem je poskytnout studentům informace o základních akustických veličinách, šíření zvuku v prostoru a různém charakteru zvukových polí a zdrojů zvuku. Studenti se seznámí se základy elektroakustiky, stavební a prostorové akustiky, s metodami návrhu a optimalizace akustických řešení, včetně souvisejících měřících metod z oblasti prostorové, stavební a technické akustiky.

Přednášky:

1. Zvuk, základní pojmy a akustické veličiny.
2. Základní akustické veličiny a jejich hladinové vyjádření.
3. Šíření zvuku v prostoru, základní typy akustických polí.
4. Měřicí přístroje a měření v akustice I
5. Měřicí přístroje a měření v akustice II
6. Frekvenční analýza zvuku.
7. Základy prostorové akustiky, možnosti a metody řešení akustických úprav prostorů.
8. Základy stavební akustiky, možnosti a řešení protihlukových úprav.
9. Akustické materiály používané v prostorové a stavební akustice.
10. Elektromechanická a elektroakustická analogie.
11. Elektromechanické a elektroakustické měniče I.
12. Elektromechanické a elektroakustické měniče II.
13. Základy fyziologické akustiky a psychoakustiky.

Cvičení:

1. úvod, seznámení s vybavením laboratoře
2. technika pro akustická měření - analyzátor BK PULSE, možnosti, nastavení I
3. technika pro akustická měření - analyzátor BK PULSE, možnosti, nastavení II
4. laboratorní úloha I (měření hlučnosti zařízení)
5. zadávání laboratorních úloh II – IV (elektroakustika, stavební a prostorová akustika)
6. měření laboratorních úloh II
7. vyhodnocení naměřených dat z úloh II
8. měření laboratorních úloh III
9. vyhodnocení naměřených dat z úloh III
10. měření laboratorních úloh IV
11. vyhodnocení naměřených dat z úloh IV
12. ukázky - řešení a prvky používané v prostorové akustice
13. zápočet

Praktické úlohy, které se zadávají v 5. týdnu:

Měření neprůzvučnosti stavební konstrukce

Měření parametrů reproduktoru.

Měření doby dozvuku.

Sraz na cvičení je vždy ve 3. patře před objektem EK. Ideálně přezůvky s sebou.

Oldřich Tureček, tel. 603 370 729, turecek@ket.zcu.cz