

Základy elektrotechniky (20ZEKT)

Informace o předmětu, materiály ke stažení, kontakt

standardně přes <http://www.fd.cvut.cz/personal/sadil/>

Kontakty na vyučujícího: sadil@fd.cvut.cz, tel. 22435-9568, místnost K510.

Bodování, výsledná známka:

Výstup	Termín	Maximální počet bodů
Laboratorní úlohy	úterý 14. výukového týdne	5 úloh x 6 bodů = 30
<i>Mimořádná aktivita</i>	<i>konec 14. výukového týdne</i>	+5
Zkouška – písemná část	zkouškové období	50
Zkouška – ústní část	zkouškové období	20
Celkem		100 (105)

Celkový počet bodů určuje výslednou známku.

Stupnice je standardní ETCS. (≥ 50 b. ~E, ≥ 60 b. ~D, ≥ 70 b. ~C, ≥ 80 b. ~B, ≥ 90 b. ~A)

Organizace a bodování laboratorních úloh

- Studenti budou rozděleni do měřicích skupin.
- Povinná příprava na laboratorní úlohu: prostudování zadání a příprava tabulek pro zaznamenání naměřených hodnot.
- Na laboratorní úloze se bodují odpovědi na úkoly uvedené v jednotlivých měřicích úlohách. První laboratorní měření není bodované.
- Odpovědi předloží ke kontrole každý student jednotlivě.
- Odpovědi je možné předložit již během vyučovací hodiny, nebo dodatečně, nejpozději však do konce 14. výukového týdne (tedy **neděle 24.5.2020 ve 23:59**).

Podmínky zápočtu:

- **Účast** na laboratorních měřeních (max. 1 absence). Student nezískává body za laboratorní cvičení, na kterém chyběl.
- **Minimálně 15 bodů** za laboratorní úlohy

Podmínky zkoušky:

- **Minimálně 25 bodů** z písemné části.
- **Minimálně 10 bodů** z ústní části. Při neúspěšné ústní části je možné zopakovat pouze ústní část s bodovým výsledkem úspěšně absolvované písemné části.

Literatura:

- Teorie:

Malý, K.: **Elektrotechnika**, ČVUT, Praha 2011, ISBN 978-80-01-04866-5.

Sadil J. a kol.: **Informatika a elektrotechnika pro obsluhu tunelů**, ČVUT, Praha, 2009

V. Havlíček, M. Pokorný, I. Zemánek: **Elektrické obvody 1**, ČVUT, Praha, 2005

- Výpočty příkladů:

Malý, K. – Musil, T. – Sadil, J. – Sýkora, O. – Zelenka, J.: **Základy elektrotechniky – cvičení**, ČVUT, Praha, 2012, ISBN 978-80-01-05087-3.

Harmonogram přednášek a laboratorních měření:

Viz následující strana

Harmonogram přednášek (orientační):

Týden	Náplň
1	Základní elektrotechnická terminologie, veličiny a zákony. [navazuje Lab.1]
2	Elektrické obvody – charakteristiky časových průběhů obvodových veličin. Výpočty příkladů.
3	Elektrické obvody – základní pasivní a aktivní obvodové prvky. Výpočty příkladů. [navazuje Lab.2]
4	Elektrické obvody – stejnosměrné obvody, základní metody analýzy obvodů. Výpočty příkladů. [navazuje Lab.3]
5	Elektrické obvody – střídavé harmonické obvody. Výpočty příkladů.
6	Elektrické obvody – další příklady.
7	Zdroje – druhy, charakteristiky, Théveninův teorém, akumulátory a baterie, fotovoltaika. [navazuje Lab.4 a Lab.5]
8	Maxwellovy rovnice – veličiny, myšlenkové experimenty.
9	Odpadá
10	Elektrické stroje a pohony. [navazuje Lab.5]
11	Zdroje a stroje – výpočty příkladů.
12	SW pro analýzu elektrických obvodů (QUCS, aplety falstad).
13	Elektrické vedení, šíření signálu, odrazy na vedení, demonstrativní měření.
14	Rezerva

Harmonogram laboratorních cvičení (orientační):

Pořadí	Náplň
1	Seznámení s přístrojovým vybavením Laboratoře základů elektrotechniky, laboratorní řád.
2	Časové průběhy napětí a proudu na R, L, C.
3	O odporové děliče.
4	Charakteristiky akumulátorů.
5	Nepájivé pole, FV panel, DC motor.
6	Arduino – zapojení na nepájivém poli a ovládací SW. Nutná příprava předem. Konkrétní zadání bude upřesněno.
7	Rezerva