

# Popis předmětu

|                          |                                     |                  |                  |
|--------------------------|-------------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Zkratka předmětu:</b> | KE/IZSE                             | <b>Strana:</b>   | 1 / 2            |
| <b>Název předmětu:</b>   | Základy slaboproudé elektrotechniky |                  |                  |
| <b>Akademický rok:</b>   | 2023/2024                           | <b>Tisknuto:</b> | 31.05.2024 08:21 |

|                                          |                                           |          |          |                                 |               |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----------|---------------------------------|---------------|
| <b>Pracoviště / Zkratka</b>              | KE / IZSE                                 |          |          | <b>Akademický rok</b>           | 2023/2024     |
| <b>Název</b>                             | Základy slaboproudé elektrotechniky       |          |          | <b>Způsob zakončení</b>         | Zkouška       |
| <b>Akreditováno/Kredity</b>              | Ano, 4 Kred.                              |          |          | <b>Forma zakončení</b>          | Kombinovaná   |
| <b>Rozsah hodin</b>                      | Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD] |          |          | <b>Zápočet před zkouškou</b>    | ANO           |
| <b>Obs/max</b>                           | Statut A                                  | Statut B | Statut C | <b>Počítán do průměru</b>       | ANO           |
| <b>Letní semestr</b>                     | 0 / -                                     | 0 / -    | 0 / -    | <b>Min. (B+C) studentů</b>      | nestanoveno   |
| <b>Zimní semestr</b>                     | 0 / -                                     | 0 / -    | 0 / -    | <b>Opakovaný zápis</b>          | NE            |
| <b>Rozvrh</b>                            | Ano                                       |          |          | <b>Vyučovaný semestr</b>        | Letní semestr |
| <b>Vyučovací jazyk</b>                   | Čeština                                   |          |          | <b>Počet dnů praxe</b>          | 0             |
| <b>Volně zapisovatelný předmět</b>       | Ano                                       |          |          | <b>Hodn. stup. zp. před zk.</b> | S/N           |
| <b>Hodnotící stupnice</b>                | A B C D E F                               |          |          |                                 |               |
| <b>Počet hodin kontaktní</b>             | Ne                                        |          |          |                                 |               |
| <b>Automat. uzn. záp. před zk.</b>       |                                           |          |          |                                 |               |
| <b>Periodicita</b>                       | K                                         |          |          |                                 |               |
| <b>Nahrazovaný předmět</b>               | KEEZ/IZSE                                 |          |          |                                 |               |
| <b>Vyloučené předměty</b>                | Nejsou definovány                         |          |          |                                 |               |
| <b>Podmiňující předměty</b>              | Nejsou definovány                         |          |          |                                 |               |
| <b>Předměty informativně doporučené</b>  | Nejsou definovány                         |          |          |                                 |               |
| <b>Předměty, které předmět podmiňuje</b> | Nejsou definovány                         |          |          |                                 |               |

## Cíle předmětu (anotace):

Seznámit studenty se základy elektrotechniky, elektrických obvodů, měření elektrických veličin a bezpečnosti práce na elektrickém zařízení.

## Požadavky na studenta

Podmínky pro získání zápočtu:

Úspěšné absolvování zápočtových písemek (první přibližně v polovině semestru, druhá předposlední nebo poslední týden výuky v semestru).

Podmínky pro absolvování předmětu:

Student musí úspěšně absolvovat teoretickou i praktickou část písemné zkoušky. U ústní zkoušky musí prokázat porozumění řešených problémů.

## Obsah

Základní pojmy elektrostatiky, magnetického a stacionárního proudového pole, objasnění stejnosměrného a střídavého průběhu. Základní elektrické jednotky napětí, proudu, výkonu, vodivosti, odporu, indukčnosti a kapacity, základní elektrické obvody. Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony, řešení stejnosměrných elektrických obvodů. Biot-Savartův zákon, Ampérův zákon, magnetické pole v materiálech. Elektromagnetická indukce, Faradayův zákon, Lenzův zákon, vlastní a vzájemná indukčnost. Střídavé elektrické obvody, transformace střídavého napětí. Přechodové jevy při nabíjení a vybíjení kondenzátoru, při zapnutí a vypnutí proudu v obvodu s cívkou. PN přechod, polovodičové součástky - dioda, tranzistor, analogové a číslicové integrované obvody. Nesinusové proudy - pravoúhlé impulsy se kterými pracuje PC, Booleova algebra. Seznámení se základními metodami měření. Bezpečnost práce na elektrickém zařízení.

## Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Znalost matematiky v rozsahu střední školy a prvního semestru bakalářského studia.

### Získané způsobilosti

Po absolvování předmětu je student obeznámen se základy slaboproudé elektrotechniky.

### Studijní opory

### Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. Ing. Ondřej Fišer, CSc. (100%)
- **Přednášející:** Ing. Bohumil Brtník, Dr. (100%), doc. Ing. Ondřej Fišer, CSc. (100%), Ing. Libor Kupka, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Tomáš Krejčí, Ph.D. (100%), Ing. Libor Kupka, Ph.D. (100%), Ing. Karel Pitaš (100%), Ing. Luboš Rejček, Ph.D. (100%), Ing. Jiří Roleček (100%)

### Literatura

- **Základní:** Bezoušek, Pavel. *Elektrotechnika*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2008. ISBN 978-80-7395-101-6.
- **Základní:** Schejbal, Vladimír. *Elektrotechnika : příklady*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2004. ISBN 80-7194-560-9.
- **Základní:** NOVOTNÝ, K. *Základy elektroinženýrství II - přednášky*. Praha, ČVUT, 1988.
- **Doporučená:** PAUL, C. R. *Electromagnetics for engineers : with applications to digital systems and electromagnetic interference*. John Wiley & Sons, 2004.
- **Doporučená:** Blahovec, Antonín. *Elektrotechnika III : (příklady a úlohy)*. Praha: Informatorium, 2005. ISBN 80-7333-045-8.
- **Doporučená:** BARTUŠKA, K. *Sbírka řešených úloh z fyziky pro střední školy III: elektřina a magnetismus*. Praha, Prometheus, 1998. ISBN 80-7196-235-9.
- **Doporučená:** BLAHOVEC, A. *Základy elektrotechniky v příkladech a úlohách*. Praha: SNTL, 1989. ISBN 80-03-00108-0.

### Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)  
Metody práce s textem (učebnicí, knihou)

### Hodnotící metody

Ústní zkouška  
Písemná zkouška

### Předmět je zařazen do studijních programů:

| Studijní program       | Typ stud.  | Forma stud. | Obor                   | Etapa | V.st.pl. | Rok  | Blok              | Statut | D.roč. | D.sem. |
|------------------------|------------|-------------|------------------------|-------|----------|------|-------------------|--------|--------|--------|
| Informační technologie | Bakalářský | Prezenční   | Informační technologie | 1     | 2019     | 2023 | Povinné 1. ročník | A      | 1      | LS     |