



ELEKTRONIKA

Anotace vybraných témat pro závěrečné zkoušky 3. ročníků 2022/2023 26-52-H01 ELEKTROMECHANIK PRO ZAŘÍZENÍ A PŘÍSTROJE

- **Světelné zdroje**
 - žárovky, výbojky, zářivky, osvětlovací tělesa
 - schéma zapojení
 - popis funkce a jejich složení
 - odstraňování závad

- **Transformátory**
 - transformátory - konstrukce a princip
 - rozdělení, převod a ztráty
 - využití
 - speciální transformátory

- **Elektrotechnická schémata**
 - elektrotechnická schémata - druhy schémat
 - el. značky ve schématech
 - čtení el. schémat
 - popis činnosti podle el. schémat

- **Stejnoseměrný zdroj**
 - zdroj s můstkovým usměrňovačem a s filtrem
 - princip a použití
 - průběhy napětí na jednotlivých částech zdroje a vliv různé zátěže

- **Zdroje elektrické energie**
 - chemické zdroje elektrické energie - baterie a akumulátory
 - tepelné elektrárny
 - vodní elektrárny
 - alternativní zdroje elektrické energie

- **Základní zákony používané v elektrotechnice**
 - základní zákony používané v elektrotechnice: Ohmův zákon, 1. Kirchhoffův zákon, 2. Kirchhoffův zákon
 - jejich aplikace: sériové a paralelní řazení rezistorů, sériové a paralelní řazení kondenzátorů



▪ **Kondenzátory**

- kapacita kondenzátoru, schématické značky, jednotky kapacity
- výpočet kapacity deskového kondenzátoru a kapacitní reaktance
- dělení podle funkce, způsobů výroby a provedení
- elektrolytický kondenzátor
- značení, parametry pro výběr vhodného kondenzátoru

▪ **Cívky**

- schématické značky pro různé druhy cívek a transformátorů, jednotky indukčnosti, výpočet induktivní reaktance
- cívky - dělení, způsoby výroby
- transformátor, druhy, způsob transformace proudu a napětí
- převod transformátoru, využití v praxi

▪ **Rezistory**

- elektrický odpor, druhy rezistorů, jednotky rezistivity, výpočet odporu drátového rezistoru, VA charakteristika rezistoru
- způsoby výroby, vlastnosti
- ztrátový výkon rezistoru, význam
- značení rezistorů

▪ **Diody**

- Druhy diod, schématické značky, VA charakteristiky usměrňovací diody a Zenerovy diody, jednoduchý usměrňovač, funkce
- Zenerova dioda - schéma zapojení, parametry

▪ **Usměrňovače a stabilizátory**

- Druhy usměrňovačů, elektrická schémata, průběhy napětí na vstupu a výstupu, funkce
- usměrňovací filtr - význam, funkce, druhy, průběh napětí
- elektrické schéma jednoduchého stabilizátoru napětí
- využití v praxi

▪ **Tyristory a triaky**

- Schématická značka tyristoru, VA charakteristika, funkce, způsoby spínání a vypínání
- schématická značka triaku, VA charakteristika,
- využití v praxi
- další polovodičové spínací součástky



▪ **Měření elektrických veličin**

- Základní elektrické veličiny a jejich jednotky, konstanta měřicího přístroje
- základní schéma pro měření napětí a proudu v obvodu
- měření elektrického výkonu
- měření frekvenční charakteristiky a výkonu NF zesilovače

▪ **Tranzistory**

- druhy tranzistorů, základní zapojení bipolárních tranzistorů (SE, SB, SC), vlastnosti
- VA charakteristika tranzistoru, základní parametry
- funkce tranzistoru
- příklady využití v praxi

▪ **Zesilovače**

- zesilovač, druhy, parametry
- jednostupňový střídavý zesilovač, dvoustupňový zesilovač, vícestupňový zesilovač
- typický tvar frekvenční charakteristiky střídavého zesilovače

▪ **Rezonanční obvody**

- schéma rezonančního obvodu (sériového, nebo paralelního), rezonanční kmitočet
- kmitočtová charakteristika
- vliv činitele jakosti rezonančního obvodu Q na tvar kmitočtové charakteristiky, příklady využití rezonančních obvodů

▪ **Oscilátory**

- oscilátor, princip činnosti, složení, podmínky vzniku oscilací
- druhy oscilátorů, vlastnosti, použití, činitel stability
- schéma zapojení zpětnovazebního oscilátoru, krystalový oscilátor

▪ **Bezdrátový přenos informace**

- princip bezdrátového přenosu informace, druhy rušení
- signál, modulace signálu, použití
- druhy spojitých modulací, použití
- druhy pulsních modulací, pulsně kódová modulace



- **Klopné obvody**
 - klopné obvody, druhy
 - schéma zapojení monostabilního, bistabilního a astabilního klopného obvodu
 - průběhy výstupních napětí jednotlivých druhů klopných obvodů, použití

- **Operační zesilovače**
 - operační zesilovač, schématická značka, vývody, vlastnosti
 - schéma základních zapojení operačních zesilovačů (invertující OZ, neinvertující OZ, součtový OZ, rozdílový OZ, integrační OZ a derivační OZ) funkce
 - použití v elektronických obvodech

- **Optoelektronika**
 - zdroje optického záření, použití pro přenos signálů, schématické značky, funkce
 - detektory optického záření, činnost, použití
 - optická vlákna, použití, druhy

- **Základní pojmy z číslicové techniky**
 - dvojková soustava, základní operace s dvojkovým číslem, vzájemné vztahy mezi soustavami o základu 2, 8, 10, 16, základní matematické operace v soustavách
 - minimalizační metody, příklady minimalizace pomocí zákonů Booleovy algebry a pomocí Karnaughovy mapy
 - kódování dat, příklady kódu, převody mezi kódy

- **Stejnoseměrné zdroje elektrické energie**
 - řazení zdrojů
 - chemické zdroje elektrické energie
 - baterie a akumulátory
 - palivové články
 - hybridní baterie

- **Výkonové usměrňovače**
 - Provedení a průběh následujících výkonových usměrňovačů:
 - a) jednocestný
 - b) dvoucestný
 - c) třífázový
 - d) vícefázový



▪ **Základní pojmy číslicové techniky**

- základní pojmy
- digitalizace signálu, vzorkování, kvantování, kódování
- převodníky, modulace
- vysílač, přijímač, komunikace