

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KEE/SZ	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Silnoprúdová zařízení		
Akademický rok:	2016/2017	Tisknuto:	24.05.2024 18:05

Pracoviště / Zkratka	KEE / SZ			Akademický rok	2016/2017
Název	Silnoprúdová zařízení			Způsob zakončení	Zápočet
Akreditováno/Kredity	Ano, 3 Kred.			Forma zakončení	
Rozsah hodin	Přednáška 1 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	NE
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Zimní semestr	13 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	S\N				
Počet hodin kontaktní					
Automat. uzn. záp. před zk.	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KEE/+SZ				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Seznámit studenty se základním principem a s technologickým a konstrukčním řešením základních strojů a zařízení v silnoprúdové technice. Ukázat základní provozní vlastnosti těchto zařízení. Seznámit studenty se způsoby jištění elektrického zařízení vzhledem k možným poruchám a přetížení. Uvést studenty do problematiky měření některých parametrů na vybraných částech zařízení. Seznámit studenty s požadavky kvalifikace pro práci na elektrickém zařízení podle vyhlášky č.50. Uvést do problematiky bezpečnostních norem.

Požadavky na studenta

Zápočet: Účast na cvičeních. Průběžné prokazování znalostí. Vypracování semestrální práce. Úspěšné absolvování závěrečného testu a úspěšná diskuze k jednotlivým částem testu (5 otázek - 2 početní, 3 teoretické, všechny nutno zodpovědět správně).

Obsah

Přednášky:

- 1) Vymezení rozsahu předmětu. Hlavní části silnoprúdového zařízení. Výroba, rozvod, spotřeba elektrické energie.
- 2) Zkratové proudy a jejich výpočet. Účinky zkratových proudů na silnoprúdové zařízení.
- 3) Vedení a vodiče v silnoprúdové technice. Použité materiály, typy vodičů a jejich značení. Zatěžovací tabulky, dimenzování a jednoduché výpočty vedení.
- 4) Ovládání silnoprúdového zařízení, jeho zapínání, vypínání a rozběhy.
- 5) Jištění v silnoprúdovém zařízení, jističí elementy, charakteristiky, selektivita.
- 6) Problematika výkonů v silnoprúdovém zařízení, zatěžování. Volba pohonu pro dané zařízení.
- 7) Účinník v silnoprúdových zařízeních a jeho ovlivnění. Ekonomické důsledky špatného účinníku. Kompensace.
- 8) Měřicí transformátory napětí a proudu, měření v silnoprúdovém zařízení.
- 9) Ochrana proti dotykovému napětí. Vyhláška č.50, kvalifikační stupně, obsluha a práce na elektrickém zařízení.

Cvičení:

- 1) Úvodní test z bezpečnostních předpisů.

- 2) Výpočty zkratových proudů. Stanovení souměrného zkratového proudu, dynamického a termického proudu.
- 3) Zadání individuální semestrální práce
- 4) Dimenzování vodičů, kontrola navrženého průřezu
- 5) Návrh jištění vodičů a zařízení. Řazení jisticích elementů. Selektivita jištění.
- 6) Určení vhodného motoru pro pohon daného zařízení.
- 7) Paralelní spolupráce transformátorů, úbytek napětí, hospodárné řazení transformátorů.
- 8) Kompensace účinníku. Návrh kompenzační baterie.
- 9) Měření v silnoproudé technice. Měřicí transformátory proudu a napětí.
- 10) Návrh uzemnění a uzemňovacích soustav.
- 11) Vyhláška č. 50. Ukázka testů z vyhlášky a zkušební provedení testu.
- 12) Kontrola semestrální práce.
- 13) Zápočtový test.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Nejsou předepsány žádné specifické předpoklady.

Získané způsobilosti

Studenti se dokáží orientovat v základních částech silnoproudého zařízení. Jsou schopni v jednotlivých případech správně posoudit možnosti připojení zařízení na elektrické napětí. Jsou schopni určit jisticí elementy a provést jejich návrh. Orientují se v základních teoretických výpočtech, potřebných pro posouzení správné činnosti silnoproudých zařízení. Umí formulovat zásady bezpečné práce na elektrickém zařízení a orientují se ve vyhlášce č. 50.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Doc. Ing. Konstantin Schejbal, CSc. (100%)
- **Přednášející:** Doc. Ing. Konstantin Schejbal, CSc. (100%)
- **Cvičící:** Doc. Ing. Konstantin Schejbal, CSc. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Mertlová, Jiřina; Schejbal, Konstantin. *Rozvodná zařízení*. Plzeň : VŠSE, 1990. ISBN 80-7082-017-9.
- **Doporučená:** Mertlová, Jiřina; Schejbal, Konstantin. *Rozvodná zařízení*. 1. vyd. Plzeň : VŠSE, 1990.
- **Doporučená:** Schejbal, Konstantin. *Rozvodná zařízení : laboratorní cvičení I.*. 1. vyd. Plzeň : Západočeská univerzita, 1996. ISBN 80-7082-281-3.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	13
Příprava na zkoušku [10-60]	30
Příprava na souhrnný test [6-30]	10
Praktická výuka [vyjádření počtem hodin]	26
Celkem:	79

Vyučovací metody

- Laboratorní praktika
- Přednáška

Hodnotící metody

Test

Demonstrace dovedností v laboratorní výuce

Kombinovaná 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.
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	16	2016	Povinné předměty 3. roč. FEL - obor AEL	A	3	ZS
Aplikovaná elektrotechnika	Bakalářský	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	13	2016	Povinné předměty 3. roč. FEL - obor AEL	A	3	ZS