

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KTE/EDPE	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Elektrodynamika pro PE		
Akademický rok:	2019/2020	Tisknuto:	24.05.2024 15:51

Pracoviště / Zkratka	KTE / EDPE			Akademický rok	2019/2020
Název	Elektrodynamika pro PE			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	12 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština, Angličtina			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Hodnotící stupnice	1 2 3 4				
Počet hodin kontaktní	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KTE/+EDPE				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Seznámit studenty s aplikací teorie elektromagnetického pole a teorie obvodů v nízkofrekvenční oblasti.

Požadavky na studenta

Odevzdání správně vyřešené 1. a 2. semestrální práce a referátů z výpočtových cvičení.

Obsah

Předmět je věnován aplikacím teorie elektromagnetického pole a teorie obvodů v nízkofrekvenční oblasti. Problémy z teorie elmag. pole: okrajové úlohy pro potenciály, vířivé proudy a skin efekt, a to se zřetelem na vyšetřování parametrů RLC přenosových soustav. Z teorie obvodů: problémy trojfázových soustav v ustáleném stavu (kompenzace, symetrizace, vliv vyšších harmonických), i v přechodných stavech (zkraty), dále metody analýzy nelineárních a parametrických obvodů, zejm. obvodů s polovodičovými prvky a posléze analýza jedno- i trojfázových obvodů s rozprostřenými parametry v ustálených i přechodných stavech (rázové jevy). Posléze jsou probrány metody vyšetřování sil v elektromagnetickém poli s aplikacemi na řešení sdružených problémů elektromagneticko-mechanických (aktuátory), dále systémy magnetické levitace a jejich využití v moderních transportních prostředcích.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- Garanti:** Prof. Ing. Ivo Doležel, CSc. (100%)
- Přednášející:** Prof. Ing. Ivo Doležel, CSc. (100%)
- Cvičící:** Prof. Ing. Ivo Doležel, CSc. (100%), Ing. Roman Hamar, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Rozšiřující:** Mayer, D., Ulrych, B. *Numerické řešení elektrických a magnetických polí.*
- **Rozšiřující:** Mayer, D. *Teoretická elektrotechnika 3. ZČU v Plzni.*
- **Doporučená:** Mayer, Daniel. *Úvod do teorie elektrických obvodů.* Praha : SNTL, 1981.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Kontaktní výuka	26
Praktická výuka [vyjádření počtem hodin]	26
Příprava na zkoušku [10-60]	48
Příprava na souhrnný test [6-30]	20
Příprava na dílčí test [2-10]	10
Celkem:	130

Hodnotící metody

Odborné znalosti - odborné znalosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Kombinovaná zkouška,
Test,
Seminární práce,

Předpoklady

Odborné znalosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že je student před zahájením výuky schopen:

absolvování předmětů KMA/ME1, KMA/ME2, KMA/ME3, KTE/TE1, KTE/TE2, KTE/EO

Vyučovací metody

Odborné znalosti - pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:

Přednáška založená na výkladu,
Cvičení (praktické činnosti),

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

studenti umí - navrhovat a řešit složitější jednofázové i trojfázové elektrické obvody se soustředěnými parametry, jež mohou obsahovat i nelineární prvky, - orientovat se v problematice elektrických obvodů s rozprostřenými parametry a formulovat a řešit v této oblasti i složitější úlohy, - vytvářet složitější modely elektromagneticko-mechanických obvodů, - klasifikovat jednodušší sdružené úlohy s dominantním vlivem elektromagnetického pole a budovat jejich matematické modely

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Electrical Engineering and Informatics	Navazující	Prezenční	Industrial Electronics and Electromechanical Engineering	1	16	2019	Povinné předměty oboru PE	A	1	LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Průmyslová elektronika a elektromechanika	1	16	2019	Povinné předměty oboru PE	A	1	LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Dopravní elektroinženýrství a autoelektronika	1	16	2019	4. oborový blok DE - (označení DEA4)	B	1	LS