

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KTE/PNZ	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Počítačový návrh el. zařízení		
Akademický rok:	2017/2018	Tisknuto:	28.05.2024 09:40

Pracoviště / Zkratka	KTE / PNZ			Akademický rok	2017/2018
Název	Počítačový návrh el. zařízení			Způsob zakončení	Zápočet
Název dlouhý	Počítačový návrh elektrotechnických zařízení			Forma zakončení	
Akreditováno/Kredity	Ano, 3 Kred.			Zápočet před zkouškou	NE
Rozsah hodin	Přednáška 1 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Počítán do průměru	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Min. (B+C) studentů	5
Letní semestr	0 / -	39 / -	7 / -	Opakovaný zápis	NE
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Vyučovaný semestr	Letní semestr
Rozvrh	Ano			Počet dnů praxe	0
Vyučovací jazyk	Čeština				
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	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je osvojit si tvorbu a analýzu 3D modelů elektrotechnických zařízení a jejich součástí v CAD aplikaci. Studenti se naučí simulovat reálné provozní podmínky, seznámí se se statickou, pevnostní, teplotní a únavovou analýzou modelů a poznají časově řízený pohyb jednotlivých částí. Modely lze realizovat pomocí 3D tisku.

Požadavky na studenta

Podmínky udělení zápočtu:

- * aktivní účast na cvičeních
- * úspěšné absolvování praktického zápočtového testu
- * vypracování semestrální práce

Obsah

Předmět poskytuje studentům přehled o možnostech tvorby modelu v CAD aplikaci (se zaměřením na Solidworks) a provedení statické a dynamické analýzy modelu elektrotechnického zařízení. Získané znalosti mohou využít studenti při návrhu konkrétního elektrotechnického systému a vytvoření jeho technické dokumentace. Předmět klade nároky na samostatnou tvůrčí činnost studenta.

Přehled témat přednášek:

- CAD systémy a jejich možnosti
 - Tvorba dílů, sestav a výkresů
 - Statická analýza modelu
 - Únavová analýza, pevnostní analýza
 - Pohybové studie
 - Analýza modelu v jiných aplikacích
- Témata cvičení:
- Tvorba dílů a sestav
 - Tvorba výkresů
 - Tvorba modelu pro analýzu

Statická analýza
 Teplotní analýza, vliv chlazení
 Příprava modelu pro 3D tisk
 Únavová analýza
 Pevnostní analýza
 Pohybové studie
 Vyhodnocení analýzy, výběr optimální varianty návrhu
 Využití modelu v jiných aplikacích
 Závěrečný test

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Lenka Šroubová, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** Ing. Lenka Šroubová, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Lenka Šroubová, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Planchard, David C.; Planchard, Marie P. *Commands guide tutorial for SolidWorks 2012 : a comprehensive reference guide with over 240 tutorials*. Mission : SDC Publications, 2012. ISBN 978-1-58503-695-0.
- **Doporučená:** Vláščilová, Hana. *SolidWorks*. Brno : Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1314-0.
- **Doporučená:** Freibauer, Martin, Vláščilová, Hana a Vilímková, Milena. *Základy práce v CAD systému SolidWorks*. Brno, 2010. ISBN 978-80-251-2504-5.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Projekt individuální [40]	25
Kontaktní výuka	39
Příprava na souhrnný test [6-30]	15
Celkem:	79

Hodnotící metody

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

Test,
 Demonstrace dovedností (praktická činnost),
 Výstupní projekt,

Předpoklady

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

znalost základní práce v některé z CAD aplikací

Vyučovací metody

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

Přednáška založená na výkladu,

Přednáška s diskusí,
Cvičení (praktické činnosti),
Demonstrace dovedností,
Samostatná práce studentů,

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

studenti dokáží zvolit vhodný postup tvorby modelu v CAD aplikaci. Umí aplikovat možnosti systémů typu CAD v inženýrské práci. Studenti jsou schopni simulovat provozní podmínky a provést statickou a dynamickou analýzu modelů elektrotechnických zařízení

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa V.st.pl.		Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Certifikátové programy	Magisterský	Prezenční	Modelování v elektrotechnice	1	16	2017	Povinně volitelné předměty certifikátu Modelování v elektrotechnice	B		LS
Electrical Engineering and Informatics	Navazující	Prezenční	Electrical Power Engineering	1	16	2017	2. oborový blok EE - (označení EE2)	B	1	LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Elektroenergetika	1	16	2017	2. oborový blok EE - (označení EE2)	B	1	LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Komerční elektrotechnika	1	16	2017	2. oborový povinně volitelný blok - (blok KE2)	B	1	LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Průmyslová elektronika a elektromechanika	1	16	2017	10. oborový blok oboru PE- (označení PE10)	B	2	LS
Electrical Engineering and Informatics	Navazující	Prezenční	Electronics and Applied Informatics	1	16	2017	Doporučené výběrové předměty oboru EI	C	1	LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Dopravní elektroinženýrství a autoelektronika	1	16	2017	Doporučené výběrové předměty oboru DE	C	1	LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Elektronika a aplikovaná informatika	1	16	2017	Doporučené výběrové předměty oboru EI	C	1	LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Technická ekologie	1	16	2017	Doporučené výběr. předměty oboru TE	C	1	LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Telekomunikační a multimediální systémy	1	12	2017	Doporučené výběrové předměty oboru TM	C	1	LS