

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KMMCS/VEA19	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	Experimentální analýza, metody a měření		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	05.06.2024 12:28

Pracoviště / Zkratka	KMMCS / VEA19			Akademický rok	2023/2024
Název	Experimentální analýza, metody a měření			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 0 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 26 [HOD/TYD]				
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Zápočet před zkouškou	NE
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Počítán do průměru	NE
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Čeština, Angličtina			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Počet dnů praxe	0
Hodnotící stupnice	S\N				
Počet hodin kontaktní	Ne				
Automat. uzn. záp. před zk.					
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KMMCS/VEAM3				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Seznámit s hlavními kroky a metodami experimentální analýzy - jak organizovat experimenty a vyhodnocovat je.

Požadavky na studenta

Student by měl mít zájem seznámit se s metodami pro experimentální analýzu.

Obsah

Cíle a etapy experimentálního zkoumání.
Kolísání a chyby naměřených hodnot, cesty k jejich eliminaci. Základy statistických metod.
Vyhodnocování měření. Charakteristiky souboru naměřených hodnot, intervaly spolehlivosti.
Stanovení vhodného rozsahu měření a počtu pokusů, přístup DOE (navrhování experimentů).
Posuzování vztahů mezi sledovanými veličinami (korelace, regrese), určování parametrů v regresních funkcích.
Teorie podobnosti a rozměrová analýza.
Simulační pravděpodobnostní metody (Monte Carlo, LHS - Latin Hypercube Sampling).
Experimentální nalezení extrému určité závislosti. Citlivostní analýza.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Student by měl mít znalosti matematiky z prvních dvou semestrů vysoké školy.

Získané způsobilosti

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** prof. Ing. Jaroslav Menčík, CSc. (100%)
- **Přednášející:** Ing. Martin Kohout, Ph.D. (100%), prof. Ing. Jaroslav Menčík, CSc. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** NAVRÁTIL M., PLUHAŘ O. *Měření a analýza mechanického kmitání*. Praha, SNTL, 1986. ISBN 04-214-86.
- **Doporučená:** Jenčík J., Volf J. a kolektiv. *Technická měření*. Praha ČVUT 2000. ISBN 80-01-02138-6.
- **Doporučená:** Jenčík J., Kuhn L. *Technická měření ve strojírenství*. Praha SNTL 1982, ISBN 04-223-82.
- **Doporučená:** prof. Ing. Jaroslav Menčík, CSc. *Úvod do experimentální analýzy*. Univerzita Pardubice, 2017. Volně dostupné na: <http://dspace.upce.cz/handle/10195/66960>. Zde jsou uvedeny i četné další prameny..

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivity	Časová náročnost aktivity [h]
Účast na výuce	26
Celkem:	26

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)

Hodnotící metody

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.
Dopravní prostředky a infrastruktura	Doktorský	Kombinovaná	Dopravní prostředky	1	2019	2023	Povinně volitelné DP	B	2	ZS
Dopravní prostředky a infrastruktura	Doktorský	Prezenční	Dopravní prostředky	1	2019	2023	Povinně volitelné DP	B	2	ZS