

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KDPD/XBSMP	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Mechanika pohybu silničních vozidel		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	28.05.2024 08:44

Pracoviště / Zkratka	KDPD / XBSMP			Akademický rok	2023/2024
Název	Mechanika pohybu silničních vozidel			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 26 [HOD/SEM] Cvičení 26 [HOD/SEM]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	8 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	KDPD/YBSMP				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je seznámit studenty s podstatou pohybu silničních vozidel, se závislostí mezi působením sil a momentů na vozidlo a chováním vozidla. Na základě těchto znalostí nastolit studentům postup výpočtů sil a momentů působících na vozidlo a seznámit je se základy hodnocení jízdních vlastností silničních vozidel.

Požadavky na studenta

Student musí v průběhu semestru i při závěrečné zkoušce prokázat porozumění řešeným problémům a schopnost samostatně definovat základní podmínky pro stanovení potřebných parametrů vozidla. Definovat a vypočítat síly a momenty působící na vozidlo při jízdě. Konkrétní požadavky sdělí studentům vyučující v prvním týdnu semestru.

Obsah

1. Prostředí - člověk - automobil.
2. Soustava sil a momentů působících na vozidlo.
3. Podstata valení kola, definování deformačních charakteristik pneumatiky.
4. Základy jízdních odporů.
5. Přenos sil ve styku kola s vozovkou.
6. Rovnováha sil, výkonů.
7. Radiální reakce na nápravách.
8. Zdroje a transformace energie.
9. Základní koncepce převodů silničních vozidel.
10. Dynamika přímé jízdy při využití trakční síly.
11. Brzdění vozidla.
12. Zatáčení vozidla, Ackermannova podmínka.
13. Stabilita vozidla v podélném a příčném směru.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Podmínkou účasti na zkoušce je u studentů prezenční formy studia získání zápočtu. Zápočtem se potvrzuje, že se student v požadované míře zúčastňoval výuky a že splnil požadavky (semestrální práce, zápočtový test), jimiž je udělení zápočtu podmíněno. Podmínky udělení zápočtu určuje vyučující v prvním týdnu přednáškového období semestru. Zkouška z předmětu (ústní a písemná) pro prezenční i kombinovanou formu studia je stanovena v souladu se Studijním a zkušebním řádem UPa.

Znalosti fyziky na úrovni SŠ. Základní znalosti působení sil a momentů, rozklad sil. Základní znalosti mechaniky pohybu těles v rovině. Znalosti matematického aparátu odpovídající absolvování 1. ročníku studia.

Získané způsobilosti

Po absolvování předmětu student umí stanovit síly a momenty působící na vozidlo. Umí vypočítat velikost jízdních odporů a ostatních sil a momentů. Je schopen stanovit podmínky pro stabilitu vozidla a určit parametry vozidla, které stabilitu ovlivňují. Zná teoretické požadavky na hlavní konstrukční skupiny, z hlediska jejich správné funkce. Je schopen definovat podmínky a požadavky na parametry vozidla z hlediska požadovaných vlastností silničního vozidla.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Ondřej Voltr, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Ondřej Voltr, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Ondřej Voltr, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Vlk, František. *Dynamika motorových vozidel : jízdní odpory, hnací charakteristika, brzdění, odpružení, řízení, ovladatelnost, stabilita*. Brno: Nakladatelství a vydavatelství Vlk, 2000. ISBN 80-238-5273-6.
- **Základní:** TESAR, Miroslav, VALA, Miroslav. *Teorie a konstrukce silničních vozidel I*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003. ISBN 80-7194-503-X.
- **Doporučená:** Vlk, František. *Úlohy z dynamiky motorových vozidel : výkon vozidla, brzděné vlastnosti, kmitání, řiditelnost a ovladatelnost*. Brno: Nakladatelství a vydavatelství Vlk, 2001. ISBN 80-238-6574-9.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Příprava na zkoušku	30
Účast na výuce	52
Příprava na zápočet	13
Domácí příprava na výuku	26
Celkem:	121

Vyučovací metody

Přednášení
Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)

Hodnotící metody

Ústní zkouška
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 technika	Bakalářský	Prezenční	Elektrická trakce a elektromobilita	1	2022	2023	Povinný volitelný blok - Silniční vozidla	B	3	ZS
Dopravní technika	Bakalářský	Prezenční	Elektrická trakce a elektromobilita	1	2021	2023	Povinný volitelný blok - Silniční vozidla	B	3	ZS
Dopravní technika	Bakalářský	Prezenční	Elektrická trakce a elektromobilita	1	2023	2023	Povinný volitelný blok - Silniční vozidla	B	3	ZS
Dopravní technika	Bakalářský	Prezenční	Provoz a údržba vozidel	1	2022	2023	Povinný volitelný blok - Silniční vozidla	B	3	ZS
Dopravní technika	Bakalářský	Prezenční	Provoz a údržba vozidel	1	2021	2023	Povinný volitelný blok - Silniční vozidla	B	3	ZS
Dopravní technika	Bakalářský	Prezenční	Provoz a údržba vozidel	1	2023	2023	Povinný volitelný blok - Silniční vozidla	B	3	ZS
Dopravní technika	Bakalářský	Prezenční	Stavba vozidel	1	2021	2023	Povinný volitelný blok - Silniční vozidla	B	3	ZS
Dopravní technika	Bakalářský	Prezenční	Stavba vozidel	1	2022	2023	Povinný volitelný blok - Silniční vozidla	B	3	ZS
Dopravní technika	Bakalářský	Prezenční	Stavba vozidel	1	2023	2023	Povinný volitelný blok - Silniční vozidla	B	3	ZS