

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-T-304
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-T-406
Nazwa przedmiotu	Pojazdy Samochodowe I	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Motor Vehicles I	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	TRANSPORT
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu
Koordinator przedmiotu	Dr hab. inż. Rafał Jurecki, prof. PŚk
Zatwierdził	Dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan WMiBM

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30				
	studia niestacjonarne:	18				



**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę na temat rodzajów samochodów, umie je sklasyfikować.	TR1_W10 TR1_W13
	W02	Dysponuje uporządkowaną wiedzą na temat elementów wchodzących w skład układów napędowych pojazdów samochodowych	TR1_W10 TR1_W13
	W03	Zna budowę i sposób działania układu hamulcowego samochodu oraz podstawowych elementów wchodzących w jego skład	TR1_W10 TR1_W13
	W04	Ma uporządkowaną wiedzę na temat budowy i zasady działania układów kierowniczych samochodu oraz elementów wchodzących w jego skład	TR1_W10 TR1_W13
	W05	Ma uporządkowaną wiedzę na temat budowy zawieszenia samochodu oraz elementów wchodzących w jego skład	TR1_W10 TR1_W13
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie budowy samochodu oraz świadomość konieczności pozyskiwania nowych informacji zarówno z literatury, jak i od ekspertów w dziedzinie transportu, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowych rozwiązań technicznych	TR1_K01 TR1_K02
	K02	Ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje	TR1_K03



**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Opis układów konstrukcyjnych różnych rodzajów samochodów i ciągników. Podział na zespoły. Budowa układu napędowego pojazdów samochodowych i ciągników. Zasady obliczenia w różnych punktach układu napędowego: przełożenia, mocy, momentów i prędkości kątowej (obrotowej). Budowa, zadania, sposób działania różnych rodzajów sprzęgieł. Układ wyłączania sprzęgła ciernego. Dobór parametrów układu wyłączania sprzęgła ciernego. Budowa, zadania i rodzaje skrzynek biegów w pojazdach samochodowych i ciągnikach. Schematy kinematyczne skrzynek 2 i 3 wałkowych. Typowe skrzynki biegów z przekładniami zębatymi o osiach stałych. Zewnętrzny i wewnętrzny układ sterowania zmianą biegów. Synchronizacja biegów. Zadania wałów napędowych. Budowa, rodzaje i przeznaczenie przegubów. Kinematyka i dynamika przegubu krzyżakowego. Schematy połączenia wałów napędowych. Przeguby. Zadania i rodzaje mostów napędowych samochodów i ciągników. Zadania i rodzaje przekładni głównych (stożkowe, hipoidalne, podwójne, dwubiegowe, ślimakowe). Rodzaje mechanizmów różnicowych i jego rola w moście napędowym samochodu. Zwolnice w kołach napędowych samochodów i ciągników. Rodzaje pól napędowych. Wymagania stawiane układom hamulcowym samochodów i ciągników. Rodzaje układów hamulcowych. Hamulce bębnowe i tarczowe – budowa. Hydrauliczne mechanizmy uruchamiające hamulce. Urządzenia regulujące i korygujące rozdział momentów hamujących na koła przednie i tylne samochodu. Zadania i rodzaje zespołów i mechanizmów układu kierowniczego samochodów i ciągników. Warunki, jakie powinien spełniać układ kierowniczy. Stabilizacja kół kierowanych samochodów i ciągników. Kąty ustawienia kół kierowanych i mechanizmu zwrotnicy. Rodzaje i budowa przekładni kierowniczych i ich cechy. Zawieszenia zależne i niezależne, ich rodzaje i schematy. Charakterystyki zawieszenia i elementów sprężystych. Własności kinematyczne i dynamiczne zawieszek niezależnych. Elementy sprężyste metalowe. Elementy sprężyste niemetalowe. Amortyzatory i stabilizatory.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
W05			X			
K01			X			X
K02			X			X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego



**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30					18					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32					20					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,3					0,8					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	18					30					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,7					1,2					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0					0,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Poradnik inżyniera samochodowego. Elementy i materiały Pod red. Z. Jaśkiewicza. WKiŁ, Warszawa 1990
2. Jaśkiewicz Z., Wąsiewski A. Układy napędowe pojazdów samochodowych. Obliczenia projektowe. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002
3. Prochowski L., Żuchowski A. Samochody ciężarowe i autobusy. WKiŁ, Warszawa 2004
4. Studzinski K. Teoria, konstrukcja i obliczenia samochodu. WKiŁ, Warszawa 1980
5. Reimpell J. Podwozia samochodów. Podstawy konstrukcji. WKiŁ, Warszawa 1997
6. M. Jaśkiewicz, R. Jurecki, Diagnostyka samochodowa. Laboratorium Diagnostyki. Wyd. PŚk, 2017
7. Reński A., Budowa Samochodów – układy hamulcowe, kierownicze oraz zawieszenia. Oficyna wyd. PW, 2004
8. Konwencjonalne układy hamulcowe : układy bezpieczeństwa samochodów osobowych : informator techniczny / [tł. z jęz. niem. Sławomir Polkowski]. Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2001.
9. Gabryelewicz M., Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych : podstawy budowy, diagnozowania i naprawy. Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2015.





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



11. Reński A., Bezpieczeństwo czynne samochodu : zawieszania oraz układy hamulcowe i kierownice. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2011.
12. Jerzy Jackowski, Jacek Łęgiewicz, Marcin Wieczorek, Samochody osobowe i pochodne. Warszawa : Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2011.



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology

*Projekt „Dostosowanie kształcenia w Politechnice
Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23*

WMiBM

Wydział Mechatroniki
i Budowy Maszyn