

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Budowa pojazdów	Structure of vehicles
Kod przedmiotu	WMEMXCSI - BP	
Język wykładowy	polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	stacjonarne	
Poziom studiów	studia I stopnia	
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy	
Obowiązuje od naboru	2022	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 22/+; C 18/+; Razem: 40 godz., 3 pkt. ECTS	
Przedmioty wprowadzające	brak	
Semestr / kierunek studiów/	Semestr II / Mechanika i budowa maszyn / wszystkie	
Autor	dr hab. inż. Jerzy JACKOWSKI, prof. WAT	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Instytut Pojazdów i Transportu, Wydział Inżynierii Mechanicznej	
Skrócony opis przedmiotu	Ogólna budowa samochodu. Budowa i działanie podstawowych zespołów i układów samochodu (układ napędowy, układ jezdny i zawieszenie, układ kierowniczy i hamulcowy, układy zwiększające bezpieczeństwo jazdy).	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólna budowa samochodu / 4 Historia motoryzacji. Ogólna budowa samochodu, rodzaje, klasyfikacja samochodów. Ogólna charakterystyka, klasyfikacja, zadania i konfiguracja układów napędowych. Budowa nadwozia. 2. Budowa o działanie zespołów układu napędowego / 8 Ogólna budowa silnika tłokowego. Zadania i rodzaje sprzęgieł. Budowa i działanie sprzęgieł ciernych. Układy sterowania sprzęgłem. Zadania i rodzaje skrzyń biegów. Budowa i działanie stopniowych skrzyń biegów. Synchronizatory. Układy sterowania pracą skrzyń biegów. Budowa wałów napędowych. Klasyfikacja i budowa przegubów napędowych. Budowa mostu napędowego. Rodzaje i budowa przekładni głównych. Budowa i działanie mechanizmu różnicowego. Rodzaje półosi napędowych. 3. Układ jezdny i zawieszenia /4 Wymagania stawiane układom jezdny. Rodzaje zawiesz. Elementy zawiesz (wodzące, sprężyste, tłumiące, stabilizatory przechyłu) - zadania, budowa i działanie. Koła i opony samochodowe. Zadania, rodzaje, budowa i oznaczenia opon. 4. Układ kierowniczy i hamulcowy / 2 Mechanizm zwrotniczy i kierowniczy – wymagania, zadania, budowa i działanie. Przekładnie kierownicze. Mechanizmy wspomagania. Mechanizmy hamulcowe - wymagania, zadania, rodzaje, budowa i działanie. Mechanizmy sterowania i wspomaganie. 5. Układy zwiększające bezpieczeństwo jazdy. Zaliczenie (kolokwium)/ 4 	

	<p>Ćwiczenia audytoryjne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólny układ konstrukcyjny i charakterystyka techniczna wybranych pojazdów / 2 2. Budowa nadwozia na wybranych przykładach / 2 3. Przegląd budowy i działania zespołów układu napędowego / 6 (ćwiczenia audytoryjne /4 ćwiczenia na sprzęcie /2) 4. Przegląd budowy i działania układu jezdnego i zawieszenia /4 (ćwiczenia audytoryjne /2 ćwiczenia na sprzęcie /2) 5. Przegląd budowy i działania układu kierowniczego i hamulcowego / 4 (ćwiczenia audytoryjne /2. ćwiczenia na sprzęcie /2)
Literatura	<p>Podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Jackowski, J. Łęgiewicz, M. Wieczorek, Samochody osobowe i pochodne, WKŁ, 2011 2. J. Wicher, Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego, WKŁ, Warszawa 2012 <p>Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Orzełowski, Budowa podwozi i nadwozi samochodowych, WSIP, Warszawa 2004 2. A. Reński, Budowa samochodów. Układy hamulcowe, kierownicze i zawieszenia, Warszawa 1998
Efekty uczenia się	<p>W1 / Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania pojazdów / K_W08</p> <p>U1 / Student potrafi pozyskiwać i dokonywać interpretacji informacji z literatury oraz porozumiewać się w środowisku inżyniera mechanika / K_U01, K_U02</p> <p>U2 / Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu działania zespołów samochodu / K_U18</p> <p>U3 / Student potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich w zakresie budowy pojazdów / K_U19</p> <p>K1 / Student jest gotów do pracy w grupie oraz ponoszenia odpowiedzialności za własną pracę / K_K02, K_K03</p>
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	<p>Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia</p> <p>Wykład zaliczany jest na podstawie: oceny z kolokwium zaliczeniowego.</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne zaliczane są na podstawie: ocen uzyskiwanych z bieżących odpowiedzi i sprawdzianów.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu jest prowadzone w formie: kolokwium.</p> <p>Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest: uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń.</p> <p>Osiągnięcie efektu W1 - weryfikowane jest i sprawdzane podczas zaliczenia.</p> <p>Osiągnięcie efektów U1, U2, U3 - sprawdzane jest w podczas ćwiczeń.</p> <p>Osiągnięcie efektu K1 - sprawdzane jest w czasie realizacji ćwiczeń.</p> <p>Oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:</p> <p>Oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:</p> <p>Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 91-100%.</p> <p>Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 81-90%.</p> <p>Ocenę dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 71-80%.</p> <p>Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 61-70%.</p> <p>Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 51-60%.</p> <p>Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%.</p> <p>Ocenę uogólnioną zał. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie wyższym niż 50%.</p>

	Ocenę uogólnioną znal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%.
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Udział w wykładach / 22 2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 18 3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych / - 4. Udział w ćwiczeniach projektowych / - 5. Udział w seminariach / - 6. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 22 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych / 18 8. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych / - 9. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń projektowych / - 10. Samodzielne przygotowanie do seminarium / - 11. Udział w konsultacjach i innych formach zajęć z udziałem nauczyciela /10 12. Przygotowanie do egzaminu / - 13. Przygotowanie do zaliczenia / 10 14. Udział w egzaminie /0 <p>Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 100 godz. / 3 pkt. ECTS Zajęcia z udziałem nauczycieli: 50 godz./ 1,5 pkt. ECTS Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 80 godz./ 2 pkt. ECTS</p>