

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	<b>Budowa pojazdów</b>	Structure of vehicles
Kod przedmiotu	WMEMXCNI - BP	
Język wykładowy	polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	niestacjonarne (dopuszczalna forma zdalna)	
Poziom studiów	studia I stopnia	
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy	
Obowiązuje od naboru	2022	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 14/+; C 10/+; Razem: 24 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"> <li>Ogólna budowa samochodu / 2 Historia motoryzacji. Ogólna budowa samochodu, rodzaje, klasyfikacja samochodów. Ogólna charakterystyka, klasyfikacja, zadania i konfiguracja układów napędowych. Budowa nadwozia.</li> <li>Budowa o działanie zespołów układu napędowego / 6 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 póloli napędowych.</li> <li>Układ jezdny i zawieszenia. Układ kierowniczy i hamulcowy /4 Wymagania stawiane układom jezdny. Rodzaje zawiesz. Elementy zawiesz (wodzące, sprzężyste, tłumiące, stabilizatory przechyłu) – zadania, budowa i działanie. Koła i opony samochodowe. Zadania, rodzaje, budowa i oznaczenia opon. Mechanizm zwrotniczy i kierowniczy – wymagania, zadania, budowa i działanie. Przekładnie kierownicze. Mechanizmy wspomaganie. Mechanizmy hamulcowe – wymagania, zadania, rodzaje, budowa i działanie. Mechanizmy sterowania i wspomaganie.</li> <li>Układy zwiększające bezpieczeństwo jazdy. Zaliczenie (kolokwium) / 2</li> </ol>	

	<p>Ćwiczenia audytoryjne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogólny układ konstrukcyjny i charakterystyka techniczna wybranych pojazdów / 2</li> <li>2. Budowa nadwozia na wybranych przykładach / 2</li> <li>3. Przegląd budowy i działania zespołów układu napędowego / 2</li> <li>4. Przegląd budowy i działania układu jezdnego i zawieszenia / 2</li> <li>5. Przegląd budowy i działania układu kierowniczego i hamulcowego / 2</li> </ol>
Literatura	<p>Podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Jackowski, J. Łęgiewicz, M. Wieczorek, Samochody osobowe i pochodne, WKŁ, 2011</li> <li>2. J. Wicher, Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego, WKŁ, Warszawa 2012</li> </ol> <p>Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Orzełowski, Budowa podwozi i nadwozi samochodowych, WSIP, Warszawa 2004</li> <li>2. A. Reński, Budowa samochodów. Układy hamulcowe, kierownicze i zawieszenia, Warszawa 1998</li> </ol>
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 Wykład zaliczany jest na podstawie: oceny z kolokwium zaliczeniowego. Ćwiczenia audytoryjne zaliczane są na podstawie: ocen uzyskiwanych z bieżących odpowiedzi i sprawdzianów. Zaliczenie przedmiotu jest prowadzone w formie: kolokwium. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest: uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń.</p> <p>Osiągnięcie efektu W1 - weryfikowane jest i sprawdzane podczas zaliczenia. Osiągnięcie efektów U1, U2, U3 - sprawdzane jest w podczas ćwiczeń. Osiągnięcie efektu K1 - sprawdzane jest w czasie realizacji ćwiczeń.</p> <p>Oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się: Oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się: Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 91-100%. Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 81-90%. Ocenę dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 71-80%. Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 61-70%. Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 51-60%. Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%. Ocenę uogólnioną zał. otrzymuje student, który osiągnął zakładane</p>

	<p>efekty uczenia się na poziomie wyższym niż 50%.  Ocenę uogólnioną nzał. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%.</p>
<p>Bilans ECTS  (nakład pracy studenta)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udział w wykładach / 14</li> <li>2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 10</li> <li>3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych / -</li> <li>4. Udział w ćwiczeniach projektowych / -</li> <li>5. Udział w seminariach / -</li> <li>6. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 31</li> <li>7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych / 22</li> <li>8. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych / -</li> <li>9. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń projektowych / -</li> <li>10. Samodzielne przygotowanie do seminarium / -</li> <li>11. Udział w konsultacjach i innych formach zajęć z udziałem nauczyciela / 8</li> <li>12. Przygotowanie do egzaminu / -</li> <li>13. Przygotowanie do zaliczenia / 12</li> <li>14. Udział w egzaminie / 0</li> </ol> <p>Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 97 godz. / 3 pkt. ECTS  Zajęcia z udziałem nauczycieli: 32 godz./ 1 pkt. ECTS  Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 77 godz./ 2 pkt. ECTS</p>