

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

nazwa przedmiotu	OGÓLNE PODSTAWY RUCHU MASZYN	General basics of the machines movement
Kod przedmiotu	WMEMXCSI-OGPRM	
Język wykładowy	polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	stacjonarne	
Poziom studiów	studia I stopnia	
Rodzaj przedmiotu	wybieralny	
Obowiązuje od naboru	2019/2020	
Forma zajęć, liczba godzin / rygor, razem godz., pkt ECTS	W 12/+, C 12/+, razem: 24 godz., 2 pkt ECTS	
Przedmioty wprowadzające	Fizyka, wymagania wstępne: podstawy mechaniki ruchu brył; Budowa pojazdów, wymagania wstępne: ogólna budowa układu napędowego pojazdu kołowego	
Semestr / kierunek studiów	III semestr / Mechanika i budowa maszyn / wszystkie specjalności	
Autor / autorzy	Prof. dr hab. inż. Leon PROCHOWSKI	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Instytut Pojazdów i Transportu, Wydział Inżynierii Mechanicznej	
Skrócony opis przedmiotu	Pojęcie ruchu bryły. Równania równowagi. Kinematyka i dynamika napędu roweru. Praktyczne zastosowanie praw Newtona. Zasada zachowania pędu. Podstawy ruchu samochodu. Zderzenie samochodu z przeszkodą i siły działające na człowieka. Równowaga motocykla na łuku drogi.	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruch bryły. Równania równowagi układu sił . /2/ 2. Kinematyka i dynamika maszyny na przykładzie napędu roweru. Prędkość jazdy i siła napędowa. /2/ 3. Prawa Newtona. Ruch nieswobodny Praktyczne zastosowanie praw Newtona. Podstawy ruchu samochodu. /2/ 4. Zasada zachowania pędu. Impuls siły i pędu na przykładzie 	

	<p>zderzenia samochodów . /2/</p> <p>5. Zderzenie pojazdu z przeszkodą i siły działające na człowieka. /2/</p> <p>6. Siły działające na pojazd w ruchu na łuku drogi . Równowaga motocykla na łuku drogi. Sprawdzian pisemny. /2/</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne.</p> <p>1. Praktyczne wykorzystanie równań równowagi sił do obliczenia wartości sił i prędkości ruchu brył nieswobodnych. /2/</p> <p>2. Obliczenia wartości prędkości i siły napędowej podczas jazdy roweru. Wpływ promienia koła i przełożenia przekładni. /2/</p> <p>3. Praktyczne zastosowanie praw Newtona. Komputerowa symulacja zderzenia samochodów (prezentacja z PC Crash). Interpretacja wyników symulacji z wykorzystaniem praw Newtona. /2/</p> <p>4. Obliczanie sił działających na ciało człowieka podczas uderzenia pojazdu w przeszkodę . /2/</p> <p>5. Analiza sił w ruchu nieswobodnym Pomiar sił w pasach bezpieczeństwa na stanowisku laboratoryjnym i analiza wyników z wykorzystaniem praw Newtona. /2/</p> <p>6. Napęd samochodu elektrycznego. Pokaz napędu elektrycznego samochodu Formuła Student i obliczenie jego maksymalnej prędkości jazdy. /2/</p>
Literatura	<p>Podstawowa:</p> <p>Leyko J.: Mechanika ogólna, PWN, 2004r.</p> <p>Uzupełniająca:</p> <p>L. Prochowski, Pojazdy samochodowe Mechanika ruchu, wydanie III WKiŁ, Warszawa 2016</p>
Efekty uczenia się	<p>W1/ Ma wiedzę podbudowaną teoretycznie w zakresie podstaw funkcjonowania niektórych maszyn i układów mechanicznych, znajdujących się w naszym otoczeniu /K_W06.</p> <p>W2/ Ma szczegółową wiedzę w zakresie działania sił powodujących ruch pojazdów i niektórych maszyn / K_W08.</p> <p>U1/ Potrafi wykorzystać wiedzę do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu ruchu brył przy wykorzystaniu równań równowagi sił i praw Newtona /K_U09</p> <p>U2/ Potrafi ocenić przydatność równań równowagi i praw Newtona do rozwiązywania prostych zadań, typowych dla podstaw ruchu pojazdów i maszyn / K_U21.</p> <p>K1/Jest gotów do współdziałania i pracy w grupie ze świadomością przestrzegania etyki zawodowej podczas analizy ruchu brył i ich skutków, w tym zagrożeń bezpieczeństwa/ K_K03.</p>
Metody i kryteria oceniania	<p>Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia.</p>

<p>(sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)</p>	<p>Ćwiczenia audytoryjne zaliczane są na podstawie: pozytywnych wyników sprawdzianów z rozwiązywania zadań obliczeniowych.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu jest prowadzone w formie pisemnej i ustnej Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu jest wcześniejsze uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia ćwiczeń. Osiągnięcie efektu W1 i W2 - weryfikowane jest podczas zaliczania przedmiotu. Osiągnięcie efektu W2, U1 i U2 - sprawdzane jest podczas zaliczania ćwiczeń . Osiągnięcie efektu K1 - jest sprawdzane podczas ćwiczeń.</p> <p>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 zal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie wyższym niż 50%. Ocenę uogólnioną nzal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%.</p>
<p>Bilans ECTS (nakład pracy studenta)</p>	<p>Aktywność / obciążenie studenta (godz.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Udział w wykładach / 12 2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 12 3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych / 0 4. Udział w ćwiczeniach projektowych / 0 5. Udział w seminariach / 0 6. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 12 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych / 12 8. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych / 0 9. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń projektowych / 0 10. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 0 11. Udział w konsultacjach i innych formach zajęć z udziałem nauczyciela / 6 12. Przygotowanie do egzaminu / 0 13. Przygotowanie do zaliczenia /6 14. Udział w egzaminie / 0 <p>Sumaryczne obciążenie pracą studenta:</p>

	<p>60 godz. / 2,0 ECTS , przyjęto 2,0 ECTS</p>
--	--

Zajęcia z udziałem nauczycieli 30 godz./ 1,0 ECTS

Zajęcia powiązane z działalnością naukową 48 godz./ 1,5 ECTS