

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

nazwa przedmiotu	MASZYNOZNAWSTWO	BASICS OF MECHANICAL ENGINEERING
Kod przedmiotu	WIMMXCNI-Masz-22	
Język wykładowy	<i>polski</i>	
Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>	
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>	
Poziom studiów	<i>studia I stopnia</i>	
Rodzaj przedmiotu	<i>podstawowy</i>	
Obowiązuje od naboru	2022/2023	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 14/+, C 4/z, L 2/z, razem: 20 godz., 3 pkt ECTS	
Przedmioty wprowadzające	<i>Matematyka, fizyka / wymagania wstępne: wiedza niezbędna do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach mechanicznych oraz w ich otoczeniu, typowych technologii inżynierskich oraz zrozumienia budowy i funkcjonowania urządzeń i układów hydraulicznych i pneumatycznych oraz najnowszych trendów rozwojowych budowy maszyn i urządzeń technicznych, w tym platform bezzałogowych.</i>	
Semestr/kierunek studiów	<i>II semestr studiów / kierunek studiów – Mechanika i Budowa Maszyn</i>	
Autor	dr inż. Karol CIEŚLIK	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	<i>Instytut Robotów i Konstrukcji Maszyn, Wydział Inżynierii Mechanicznej</i>	
Skrócony opis przedmiotu	<i>Pojęcia i definicje systemów technicznych i technologicznych, maszyn i systemów maszynowych. Maszyna jako obiekt o znaczeniu społecznym. Podstawowe rodzaje elementów, zespołów i podzespołów. Materiały stosowane w budowie maszyn. Podstawowe wiadomości o materiałach pędnych i smarach. Parametry techniczne charakteryzujące zespoły i elementy maszyn. Układy napędowe współczesnych maszyn i pojazdów. Napędy hybrydowe. Środki transportu dalekiego i bliskiego. Sterowanie maszyn oraz ich funkcji technologicznych, autonomizacja maszyn, klasyfikacja, podstawowe wiadomości.</i>	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	Wykłady 1. Pojęcia i definicja wyrazów – technika, system techniczny, maszyna i jej systemy / 2 godz. / w formie wykładu wspartego prezentacją - przedstawienie procesów realizacji systemów technicznych, systemów technologicznych w technice, ich rodzajów oraz funkcji z uwzględnieniem roli człowieka, a głównie inżyniera w procesach poznania i funkcjonowania techniki; przedstawienie klasyfikacji maszyn oraz ich funkcji	

	technologicznych, podstawowych pojęć systemów maszynowych i ich funkcji technologicznych oraz podstawowych parametrów maszyn.. 2. Materiały stosowane współcześnie w budowie maszyn / 2 godz. / w formie wykładu wspartego prezentacją - przedstawienie typowych elementów w budowie zespołów i maszyn. 3. Podstawowe wiadomości o materiałach pędnych i smarach / 2 godz. / w formie wykładu wspartego prezentacją - przedstawienie wiadomości o wybranych materiałach pędnych i smarach wraz z charakterystyka ośrodków (środowisk) pracy maszyn. 4. Podstawowe parametry techniczne charakteryzujące zespoły i elementy maszyn / 2 godz. / w formie wykładu wspartego prezentacją - zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami takimi jak: moment, prędkość, moc, energia, sprawność, ciśnienie, natężenie przepływu, napięcie, natężenie, wytrzymałość, trwałość. 5. Zespoły maszyn - podstawowe wiadomości dotyczące silników spalinowych, hydraulicznych, pneumatycznych i elektrycznych, wentylatorów, dmuchaw, sprężarek / 2 godz. / w formie wykładu wspartego prezentacją - zapoznanie studentów z podstawami dotyczącymi silników spalinowych tłokowych i turbinowych, hydraulicznych, pneumatycznych, elektrycznych, przedstawienie studentom komponentów układów przeniesienia napędów: mechanicznych, hydraulicznych, elektrycznych, budowę i ogólną charakterystyką wentylatorów, dmuchaw i sprężarek. 6. Podział i charakterystyka budowy dźwignic / 2 godz. / w formie wykładu wspartego prezentacją - zapoznanie studentów z podziałem, klasyfikacją i ogólną charakterystyką dźwignic. Charakterystyka transportu bliskiego i jego urządzeń. Dźwignice, maszyny przenośnikowe, urządzenia załadunkowo-rozładunkowe. 7. Definicja, klasyfikacja i podstawowe wiadomości z zakresu bezzałogowych platform lądowych / 1 godz. / w formie wykładu wspartego prezentacją - przedstawienie studentom definicji, klasyfikacji, poziomów autonomii oraz podstawowych wiadomości z zakresu ustroju nośnego, układów napędowych i jazdy, mechanizmów wykonawczych oraz sterowania i zobrazowania pola pracy. 8. Zaliczenie przedmiotu / 1 godz. / Test końcowy. Ćwiczenia 1. Koncepcja oraz obliczenie podstawowych parametrów technicznych mechanicznego układu napędowego / 2 godz. / wykonanie obliczeń na wybranych przykładach, w formie zadań tekstowych. 2. Obliczenia parametrów technicznych hydraulicznego układu napędowego / 2 godz. / wykonanie obliczeń na wybranych przykładach, w formie zadań tekstowych. Laboratoria 1. Identyfikacja układu napędowego maszyny na wybranych obiektach rzeczywistych oraz pomiar parametrów technicznych maszyn roboczych / 2 godz. / zapoznanie studentów z układami napędowymi i sterowania wybranych maszyn załogowych i bezzałogowych połączone z pokazem ich pracy.
Literatura	Podstawowa: ▪ Biały W.: „Maszynoznawstwo”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003; ▪ Kijewski J. i inni: „Maszynoznawstwo”, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa 2009. Uzupełniająca: ▪ Praca zbiorowa: „Podstawy Budowy i Eksploatacji Maszyn Inżynierjno-Budowlanych”, WAT, Warszawa 2002;

	Prochowski L., Żuchowski A.: „Pojazdy Samochodowe. Samochody Ciężarowe i Ciągniki”, WK i Ł, Warszawa 2006.
Efekty uczenia się	<i>Symbol i nr efektu przedmiotu / efekt uczenia się / odniesienie do efektu kierunkowego</i> W1 - ma wiedzę w zakresie opisu i analizy działania podstawowych układów, maszyn i urządzeń w systemach mechanicznych, a także podstawowych zjawisk fizycznych w nich występujących, K_W01 W2 - ma wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach mechanicznych oraz w ich otoczeniu, K_W02 W3 - ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad oznaczania cech, odwzorowania i wymiarowania, graficznego przedstawiania połączeń elementów maszyn, stosowania normalizacji w zapisie konstrukcji, K_W04 W4 - ma podstawową, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie projektowania, budowy, konstrukcji i zasad funkcjonowania części maszyn (w tym ich zastosowania w pojazdach i maszynach), K_W06 W5 - ma podstawową wiedzę w zakresie płynów eksploatacyjnych stosowanych w budowie maszyn i w zakresie oceny ich własności i zastosowania, K_W07 W6 - ma podstawową wiedzę w zakresie pojazdów i maszyn w tym wiedzę w zakresie techniki samochodowej K_W08 W7 - Zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie inżynierii wytwarzania elementów i zespołów maszyn oraz technologii montażu maszyn K_W12 W8 - ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony środowiska w budowie maszyn K_W16 W9 - ma podstawową wiedzę w zakresie automatyki i robotyki w urządzeniach mechanicznych i mechatronicznych, K_W17 W10 - zna typowe technologie inżynierskie ma orientację w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych budowy maszyn i urządzeń technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem techniki samochodowej i maszyn inżynieryjno-budowlanych, K_W21 W11 - ma podstawową wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania urządzeń i układów hydraulicznych i pneumatycznych, K_W22 W12 - ma podstawową wiedzę na temat cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, w tym szczególnie eksploatacji technicznej, K_W23 U1 - ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych, K_U05 U2 - potrafi porównywać rozwiązania projektowe elementów i układów mechanicznych ze względu na zadane kryteria użytkowe, K_U10 U3 - ma wstępne przygotowanie niezbędne do pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz innych eksploatujących maszyny i pojazdy, K_U16 U4 - potrafi korzystać z kart katalogowych i norm przedmiotowych w celu doboru odpowiednich komponentów projektowanych urządzeń lub systemów mechanicznych w zakresie studiowanej specjalności, K_U20 K1 - rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego, doksztalcania się, K_K01 K2 - ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-mechanika, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, K_K02 K3 - ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, K_K03
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta)	Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia na ocenę na podstawie testu końcowego. Ćwiczenia zaliczane są na podstawie: obecności na zajęciach i ocen cząstkowych.

zakładanych efektów uczenia się)	Ćwiczenia laboratoryjne zaliczane są na podstawie: sprawozdania z przeprowadzonych zajęć. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń i laboratoriów. Osiągnięcie efektów W1-W12 - weryfikowane jest na podstawie oceny rezultatów ćwiczeń audytoryjnych oraz na podstawie oceny uzyskanej z testu końcowego. Osiągnięcie efektów U1-U4 - sprawdzane jest poprzez ocenę z ćwiczeń laboratoryjnych i aktywności. Osiągnięcie efektów K1-K3 – określane jest na podstawie obserwacji zachowania studenta podczas zajęć oraz efektów osiągniętych w obszarach W i U. Oceny osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia (wg. opinii Komisji WIM ds. Funkcjonowania Systemu Jakości Kształcenia): Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 91-100%. Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 81-90%. Ocenę dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 71-80%. Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 61-70%. Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 51-60%. Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie równym lub niższym niż 50%. Ocenę uogólnioną zal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie wyższym niż 50%. Ocenę uogólnioną nzal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie równym lub niższym niż 50%.
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	Aktywność / obciążenie studenta w godz. 1. Udział w wykładach / 14 2. Udział w laboratoriach / 2 3. Udział w ćwiczeniach / 4 4. Udział w seminariach / 0 5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 22,4 6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów / 6 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń / 12 8. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 0 9. Realizacja projektu / 0 10. Udział w konsultacjach / 3 11. Przygotowanie do egzaminu / 0 12. Przygotowanie do zaliczenia / 8 13. Udział w egzaminie / 0 Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 71,4 godz./3,0 ECTS Zajęcia z udziałem nauczycieli: 23 godz./1,0 ECTS Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 60,4 godz./2,0 ECTS