

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)- WZÓR II

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	PODSTAWY TRIBOLOGII	
IMM/O/I/ST/CIA.7			BASICS OF TRIBOLOGY	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2019/2020		
Kierunek		Inżynieria Materiałów Medycznych		
w zakresie		inżynierii mechanicznej		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		6		
Przynależność do grupy zajęć		C1. Grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15[h]	3,5 ECTS
		Projekt	30 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie do której przyporządkowany jest kierunek studiów (profil ogólnoakademicki)		3,5ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich niezbędnych do wykonywania zawodu		3,5ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczna		3,5ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w UTH Radom		
Wymagania wstępne		Wiedza z zakresu fizyki, mechaniki		
Jednostka prowadząca		UTH Radom		
Koordynator		Sylwester Stawarz		
Osoby prowadzące		Sylwester Stawarz		
Adres strony internetowej pjo		www.uthrad.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		stawarz@uthrad.pl		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Student zostanie zapoznany z procesami fizycznych i chemicznych towarzyszących tarcia. Z metodami ograniczenia niekorzystnych zjawisk towarzyszących tarcia takich jak zużycie elementów trących i straty energii wynikające z pokonywania sił tarcia. Uzyskanie umiejętności prowadzenia testów tribologicznych oraz wykorzystania podstawowych środków smarowych.
Treści programowe:	Wykład Wprowadzenie do wykładów, podstawowe pojęcia itd., warunki przystąpienia do egzaminu i forma egzaminu. 3h Warstwa wierzchnia – budowa, właściwości fizyczne, cechy geometryczne a procesy tribologiczne. Procesy technologiczne mające na celu poprawę właściwości warstwy wierzchniej w procesach tribologicznych 4h Przegląd rodzajów tarcia 2h Rodzaje zużycia w częściach urządzeń. Miary zużycia. Wpływ rodzaju tarcia na proces zużywania 2h Nowoczesne technologie inżynierii powierzchni w tribologii. 2h Relacje pomiędzy makro- i nanotribologią. 2h Laboratorium Zajęcia wstępne BHP omówienie ćwiczeń 3h Badanie współczynnika tarcia statycznego. 5h Badanie odporności materiałów na zużycie ściernie. 5h Wyznaczanie właściwości ślizgowych materiałów 5h Wyznaczanie właściwości ciernych materiałów 5h Ocena stanu wpływu środków smarnych 5h Zaliczenie 2h
Metody dydaktyczne (kształcenia):	– metody podające wykład informacyjny, – metody eksponujące film, ekspozycja, pokaz, ćwiczenia praktyczne
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów. Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco: Wykład 100% kolokwium Laboratorium: 40%kolokwium, 20% aktywność na zajęciach, 40% sprawozdanie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	ma wiedzę obejmującą zagadnienia opisu zjawisk i procesów fizycznych, chemicznych i technologicznych oraz rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z mechaniki i biomechaniki	K_WG01	Wykład	Kolokwium	Egzamin na ocenę

U1	potrafi scharakteryzować i oznaczać właściwości fizyczne, chemiczne, technologiczne i eksploatacyjne materiałów	K_UW07	Laboratorium	Sprawozdanie Aktywność	Zaliczenie na ocenę
K1	jest gotów inicjowania działania na rzecz interesu publicznego oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_KO03	Laboratorium	Aktywność	Zaliczenie na ocenę
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: <i>K_WG01++</i> , <i>K_UW07++</i> , <i>K_KO03++</i>					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
Literatura podstawowa 1. Hebda M.: Procesy tarcia, smarowania i zużywania maszyn. Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Warszawa 2007 2. Niewczas A., Czerniec M., Ignaciuk P.: Badania trwałości elementów maszyn współpracujących tarciovo. Instytut Zastosowań Techniki, Lublin 2000 Uzupełniająca 1. Stachowiak G. W.: Engineering tribology. Boston : Butterworth Heinemann, 2001 2. Tribologia. Kwartalnik, Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	15 [h]
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	10 [h]	X
Udział w zajęciach laboratoryjnych	X	X	30[h]
Samodzielne przygotowanie projektu	X	10 [h]	X
Udział w konsultacjach	5 [h]	X	X
Przygotowanie do zaliczenia	X	10 [h]	X
Udział w egzaminie	2 [h]	X	X
Summaryczne obciążenie pracą studenta	7 [h]/ 0,3 ECTS	35 [h]/1,2 ECTS	45[h]/ 2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	3,5ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi