Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M#1-S1-WP-106**
Nazwa przedmiotu	**Maszynoznawstwo**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Theory of machines**
Obowiązuje od roku akademickiego	**2019/2020**

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE**
Poziom kształcenia	**I stopień**
Profil studiów	**ogólnoakademicki**
Forma i tryb prowadzenia studiów	**studia stacjonarne**
Zakres	**wszystkie**
Jednostka prowadząca przedmiot	**Katedra Inżynierii Eksploatacji i Przemysłowych Systemów Laserowych**
Koordynator przedmiotu	**Dr hab. inż. Bogusław Grabas**
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	**przedmiot kierunkowy**
Status przedmiotu	**obowiązkowy**
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	**semestr 1**
Wymagania wstępne	**-**
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	**1**

Forma prowadzenia zajęć	**wykład**	**ćwiczenia**	**laboratorium**	**projekt**	**seminarium**
Liczba godzin w semestrze	**15**				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma elementarną wiedzę w zakresie termodynamiki technicznej wymaganą dla rozumienia budowy i eksploatacji urządzeń mechanicznych	**WP1_W14**
	W02	Ma podstawową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami związanymi z budową i konstrukcją maszyn, parametrami funkcjonowania, fizycznymi podstawami działania, obszarami zastosowania.	**WP1_W15**
	…		
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w różnych językach; potrafi łączyć uzyskane informacje, dokonywać analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie	**WP1_U01**
	U02	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, maszyn w zakresie budowy i zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych.	**WP1_U10**
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	**WP1_K01**
	K02		
	…		

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Klasyfikacja maszyn i ich rola we współczesnym świecie, obciążenia elementów maszyn, parametry pracy maszyn i ich sprawność, etapy funkcjonowania maszyn. Wybrane zagadnienia termodynamiki i techniki cieplnej. Maszyny technologiczne –maszyny hutnicze –klasyfikacja , elementy konstrukcji wybranych maszyn hutniczych ,elementy eksploatacji, rozwiązania konstrukcyjne. Urządzenia transportu bliskiego - dźwigi, dźwignice, przenośniki, windy, elementy eksploatacji, przykłady rozwiązań konstrukcyjnych. Kotły parowe –bilans cieplny i działanie kotła, typy kotłów, elementy konstrukcji kotłów (paleniska, podgrzewacze, przegrzewacze, urządzenia pomocnicze), silniki parowe –tłokowy silnik parowy, turbiny parowe akcyjne i reakcyjne, parametry pracy turbin, siłownie cieplne, elektrownie i elektrociepłownie elektrownie cieplne, elementy eksploatacji

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia *(zaznaczyć X)*					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x			
W02			x			
U01						x
U02			x			
K01						x

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	**zaliczenie z oceną**	*Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego*

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS								
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta						Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S		h
		15						
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2						h
3.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**17**						h
4.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**0,7**						ECTS
5.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**8**						h
6.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**0,3**						ECTS
7.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**0**						h
8.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**0**						ECTS
9.	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**25**						h
10.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**1**						ECTS

LITERATURA

1.Z. Orlik, Maszynoznawstwo, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1989
2.W. Biały, Maszynoznawstwo, WNT, Warszawa 2003
3. L. Bożenko, Maszynoznawstwo, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Warszawa 1994
4.Praca zbiorowa –Poradnik Inżyniera Mechanika T.II -WNT Warszawa 1984
5.P. Wasiunyk, Walcownictwo i ciągarstwo, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1975
6. M. Holtzer, Procesy metalurgiczne i odlewnicze stopów żelaza,PWN, Warszawa 2013
7. T. Mazanek, Metalurgia żelaza, Wydawnictwo Śląsk, Katowice 1968