

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: BUDOWA I EKSPLOATACJA MASZYN I URZĄDZEŃ									Kod przedmiotu: KNT/ZIP-IO/K/28	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: CONSTRUCTION AND OPERATION OF MACHINES AND DEVICES										
Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji					Profil: ogólnoakademicki			Poziom studiów: I stopnia		
Specjalność/specjalizacja: -					Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie na ocenę			Semestr studiów: 5		
Nazwa grupy przedmiotów: kierunkowy					Język w jakim prowadzone są zajęcia: polski					
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe	Lektorat		
Tryb stacjonarny	30	-	-	-	-	-	-	-	30	2
Tryb niestacjonarny	15	-	-	-	-	-	-	-	15	
Jednostka realizująca przedmiot: Kolegium Nauk Technicznych										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): dr hab. inż. Łukasz Konieczny (lkonieczny@wszop.edu.pl)										
CEL PRZEDMIOTU:										
C2.	Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z zużyciem maszyn oraz strategiami eksploatacyjnymi.									
C3.	Zapoznanie studentów z ogólną budową maszyn szczególnie z częściami maszyn oraz połączeniami stosowanymi w budowie maszyn									
C4.	Zapoznanie studentów z budową i eksploatacją środków transportu samochodowego i transportu przemysłowego									
C5.	Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z budową silników, pomp, sprężarek, wentylatorów oraz obrabiarek									
WYMAGANIA WSTĘPNE:										
1.	Wiedza z zakresu matematyki, fizyki technicznej, nauki o materiałach, mechaniki technicznej									
3.	Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, w tym norm dotyczących części maszyn									

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ:		ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
EU1	Student posiada wiedzę z zakresu budowy i eksploatacji maszyn w tym wiedzę z zakresu zagadnień eksploatacji oraz diagnostyki technicznej maszyn, jak również procesów zachodzących w cyklu życia tych maszyn	ZIP KW_05
EU2	Student potrafi dla zadanych kryteriów dobrać odpowiednio parametry maszyny, potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie związane z eksploatacją wybranych maszyn oraz przeprowadzić obliczenia sprawności dla wybranych maszyn	ZIP KU_03
EU3	Student ma świadomość przestrzegania oraz potrafi stosować zasady dobrych praktyk inżynierskich oraz przepisów, norm i dyrektyw dotyczących czynności i zadań wynikających bezpośrednio z zawodu	ZIP KS_02 ZIP KS_04

TREŚCI PROGRAMOWE:

L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1,2,3	Rodzaje i podział energii. Rozwój historyczny maszyn. Definicje i klasyfikacja maszyn i urządzeń. Parametry techniczne maszyn-moc i sprawność. Etapy powstawania maszyn. Eksploatacja maszyn- obsługa i użytkowanie. Nauki eksploatacyjne: tribologia, diagnostyka techniczna. Metody diagnostyczne. Diagnostyka drganiowa	6	3
W4	Budowa maszyn-rodzaje połączeń części maszyn, połączenia rozłączne i nierozłączne, przekładnie stosowane w budowie maszyn.	2	1
W5	Zasady działania i budowa silników spalinowych. Klasyfikacje silników spalinowych. Działanie silników tłokowych. Budowa i działanie turbin spalinowych. Zagrożenia występujące podczas eksploatacji silników spalinowych. Podstawowe zjawiska i procesy mechaniczne i termodynamiczne zachodzące w silnikach spalinowych	2	1
W6,7	Budowa i zasada działania elementów układu przeniesienia napędu, sprzęgła, hamulce,przekładnie, budowa i zadania układu zawieszenia pojazdu.	4	2
W8	Definicja i zasady działania dźwignic. Elementy składowe dźwignic. Mechanizmy dźwignic i osprzęt pomocniczy. Konstrukcje nośne dźwignic. Ciągniki, Suwnice i żurawie. Obsługa i zagrożenia podczas eksploatacji dźwignic.	2	1
W9	Budowa i podstawowe zasady działania przenośników. Klasyfikacja przenośników i ich odmiany konstrukcyjne. Przenośniki ciągłowe i bezciągłowe. Eksploatacja przenośników i jej niebezpieczeństwa. Techniczne zapobieganie zagrożeniom podczas pracy przenośników.	2	1
W10	Pompy: Definicja, klasyfikacja oraz podstawy oceny ich pracy. Pompy wodorowe, rodzaje, budowa i zasady działania. Pompy wirowe i ich zasady działania oraz budowa. Zasady eksploatacji pomp oraz konserwacji. Ocena pracy pomp i przewidywanie możliwości awarii i zagrożeń	2	1
W11	Maszyny sprężające i ich klasyfikacje. Fizyczne zasady działania. Podstawowe elementy konstrukcyjne. Budowa i działanie sprężarek oraz procesy występujące podczas sprężania gazów. Budowa i działanie dmuchaw, wentylatorów i pomp próżniowych. Eksploatacja maszyn sprężających oraz towarzyszące jej zagrożenia.	2	1
W12	Definicja oraz zasada działania turbin parowych. Rola turbin w układach zakładów energetycznych. Budowa turbiny. Odmiany konstrukcyjne turbin. Eksploatacja i sytuacje awaryjne układów turbin. Zagrożenia występujące podczas eksploatacji turbin.	2	1
W13	Klasyfikacja oraz budowa obrabiarek. Ogólne zasady działania. Zagrożenia występujące podczas eksploatacji obrabiarek.	2	1
W14,15	BHP maszyn i urządzeń przemysłowych, dyrektywy oraz normy z zakresu bezpieczeństwa maszyn, zagrożenia przy eksploatacji maszyn- drgania, hałas.	4	2
RAZEM:		30	15

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:kolokwium pisemne**NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE**

1.	Laptop, rzutnik multimedialny
2.	Materiały pomocnicze - poradniki, Polskie normy

3.	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.		
OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		<i>tryb stacjonarny</i>	<i>tryb niestacjonarny</i>
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	30	15
2.	przygotowanie do kolokwium	5	15
3.	udział w konsultacjach	5	5
4.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10	15
SUMA GODZIN		50	50
LICZBA PUNKTÓW ECTS		2	2
LITERATURA PODSTAWOWA:			
1.	Luft S.: Podstawy budowy silników. WKiŁ 2011		
2.	Biały W: <i>Maszynoznawstwo</i> , WNT 2003		
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:			
1.	Jędral W.: <i>Pompy wirowe</i> , PWN 2001		
2.	Burdzik R., Konieczny Ł., Warczek J.: <i>Diagnostowanie zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych</i> . Nowa Era 2015		
PRZYDATNE INFORMACJE			
1.	PLATFORMA MOODLE zawiera : <ul style="list-style-type: none"> ▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu ▪ przedmiotowe efekty uczenia się ▪ zalecaną literaturę ▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu 		
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra		
3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kierunkowe efekty uczenia się ▪ karty przedmiotów ▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich 		
4.	WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr ▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej ▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego 		
5.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia		
6.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2021/2022		