

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Diagnostyka i naprawa urządzeń spożywczych i chłodniczych		Kod 1010614161010614580
Kierunek studiów Mechanika i Budowa Maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Maszyny Spożywcze i Chłodnictwo	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: - Laboratoria: 12 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr hab. inż. Stanisław Nosal, prof. PP email: stanislaw.nosal@put.poznan.pl tel. 665-5852 MRiT ul. Piotrowo 3, 60-695 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Posiada podstawowe wiadomości z zakresu konstrukcji, technik wytwarzania i eksploatacji maszyn.
2	Umiejętności:	Potrafi posługiwać się aparaturą do pomiarów podstawowych wielkości fizycznych stosowaną w badaniach maszyn.
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę.
Cel przedmiotu:		
Zapoznanie z: metodami diagnostycznymi oceny stanu technicznego maszyn oraz poszczególnych części, wybranymi fazami procesu technologicznego naprawy maszyn, a także organizacją i planowaniem prac obsługowo-naprawczych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna podstawowe pojęcia dotyczące diagnostyki i eksploatacji maszyn. - [K1A_W11 K1A_W19] 2. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę o metodach diagnozowania maszyn oraz metodach badań nieniszczących (badania wizualne, defektoskopia: np penetracyjna, wiroprądowa) - [K1A_W11 K1A_W19] 3. Ma wiedzę o metodach badania szczelności, zwłaszcza układów chłodniczych. Wie, jak przeprowadza się diagnostykę wybranych obiektów. - [K1A_W11 K1A_W19] 4. Zna przesłanki kwalifikowania maszyn do naprawy. - [K1A_W11 K1A_W19] 5. Posiada wiedzę o podstawowych etapach naprawy głównej maszyny: demontażu, myciu i weryfikacji części oraz montażu i docieraniu po naprawie. - [K1A_W11 K1A_W19] 6. Zna strategie obsługiwanie maszyn. Wie jak należy planować naprawę (remonty) maszyn. - [K1A_W11 K1A_W19]		
Umiejętności:		
1. Potrafi dobrać metodę diagnozowania odpowiednią dla danej maszyny. - [K1A_U25 K1A_U26] 2. Umie wykonać badanie i ocenę stanu części maszyn stosując pomiary liniowe, badania wizualne (z użyciem wideoskopu) oraz defektoskopie penetracyjną - [K1A_U25 K1A_U26]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość znaczenia utrzymania w stanie zdatności obiektów technicznych i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. - [K1A_02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Egzamin pisemny oraz bieżąca kontrola przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych i ocena ich przebiegu.		
Treści programowe		
Miejsce diagnostyki i napraw w eksploatacji maszyn. Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu diagnostyki i eksploatacji. Procesy fizyczne i chemiczne jako nośniki informacji o stanie technicznym maszyn. Metody badań nieniszczących Diagnostyka wybranych obiektów. Kwalifikowanie maszyn do naprawy. Demontaż, mycie i weryfikacja części maszyn. Montaż i docieranie. Systemy utrzymania maszyn w ruchu.		
Literatura podstawowa:		
1. Cempel C., Diagnostyka wibroakustyczna maszyn, PWN, Warszawa, 1989. 2. Lewińska-Romicka A., Badania nieniszczące. Podstawy defektoskopii, WNT, Warszawa, 2001. 3. Niziński S., Elementy diagnostyki obiektów technicznych. Zagadnienia ogólne. Wyd. Uniwersytetu Warmińskiego-Mazurskiego, Olsztyn, 2001. 4. Cypko J., Cypko E. Podstawy technologii i organizacji napraw pojazdów mechanicznych. Wkił, Warszawa 1989. 5. Niziński S., Elementy eksploatacji obiektów technicznych, Wyd. Uniwersytetu Warmińskiego-Mazurskiego, Olsztyn, 2000.		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładzie	18	
2. Konsultacje	4	
3. Przygotowanie do egzaminu	25	
4. Udział w egzaminie	2	
5. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	6	
6. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	12	
7. Utrwalanie treści ćwiczeń, sprawozdanie	6	
8. Przygotowanie do zaliczenia	1	
9. Udział w zaliczeniu	1	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	37	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	28	1