

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Diagnostyka maszyn i urządzeń					
Rodzaj modułu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	język polski*					
Rok studiów:	3	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	6	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15/10	15/8	-	-	-
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę					
Wymagania wstępne:	wiedza z modułu Maszynoznawstwo					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel1:** Poznanie podstaw diagnostyki maszyn i urządzeń.
Cel2: Poznanie techniki i zasad diagnozowania maszyn i urządzeń oraz ocena i interpretacja wyników badań.
Cel3: Umiejętność analizy rezultatów diagnostycznych i na ich podstawie określania stanu maszyn i ich klasyfikacji.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Student posiada wiedzę zakresu diagnostyki maszyn i urządzeń. Zna Podział metod diagnostyki i oceny stanu technicznego.	K1ZIP_W01	Kolokwium z wykładu
W02	Student posiada wiedzę zakresu analizowania wyników, wyciągania wniosków oraz doboru określonych metod diagnostycznych do wybranych urządzeń i maszyn.	K1ZIP_W05	Kolokwium z wykładu
umiejętności:			
U01	Student posiada umiejętność badania własności dynamicznych maszyn przeprowadzania eksperymentów diagnostycznych oraz określania stopnia degradacji obiektów.	K1ZIP_U02	Kolokwium z ćwiczeń Praca pisemna
kompetencji społecznych:			
-	-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Historia rozwoju diagnostyki.	2/2
w2	Podział metod diagnostyki technicznej.	2/2
w3	Wibrodiagnostyka.	2/1

w4	Metody oceny stanu technicznego.	2/1
w5	Rezonans.	2/1
w6	Diagnostyka nieniszcząca NDT.	2/1
w7	Termodiagnostyka, tribodiagnostyka.	3/2

Ćwiczenia

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
lab1	Diagnostyka maszyn i urządzeń – badania własności dynamicznych maszyn.	2/1
lab2	Degradacja stanu maszyny.	2/1
lab3	Diagnostyka techniczna.	2/1
lab4	Klasyfikacja stanu obiektu.	2/1
lab5	Modele diagnostyczne.	2/1
lab6	Eksperymenty diagnostyczne.	2/1
lab7	Rozpoznawanie stanu maszyn i ekonomika diagnostyki.	3/2

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

Wykład multimedialny.
Ćwiczenia z prezentacją.

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

Prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, internet, rzutnik multimedialny.

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

Forma zaliczenia modułu:

Zaliczenie na ocenę

Kryteria oceny formującej***:

- Krótkie zadania domowe
- Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań
- Referat, prezentacja

Kryteria oceny podsumowującej***:

1. Egzamin pisemny z wykładu:

50-59% - ocena dostateczna,
60-69% - ocena dostateczna plus,
70-79% - ocena dobra,
80-89% - ocena dobra plus,
powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

2. Aktywność na zajęciach oraz kolokwia pisemne:

50-59% - ocena dostateczna,
60-69% - ocena dostateczna plus,
70-79% - ocena dobra,
80-89% - ocena dobra plus,
powyżej 90% - ocena bardzo dobra

Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować.

Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.

Ocena podsumowująca***:

Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	30/18
Udział w wykładach	15/10
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia**)	15/8
Inne (jakie?)	-
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	20/32
Przygotowanie do wykładu	6/13
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia**)	5/10
Przygotowanie do egzaminu	5
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)	2
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	2
Łączna liczba godzin	50
Punkty ECTS za moduł	2

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Günther H.: Diagnostowanie silników spalinowych. WKiŁ, Warszawa 2006.
2. Gabryjelewicz M.: Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych. Podstawy budowy, diagnozowania i naprawy. WKiŁ, Warszawa 2015.
3. Zajac P.: Silniki pojazdów samochodowych. Podstawy budowy, diagnozowania i naprawy. WKiŁ, Warszawa 2015.
4. Stępniewski D.: Bezpieczeństwo w przedsiębiorstwie samochodowym. WKiŁ, Warszawa 2014.
5. Sitek K., Syła S.: Badania stanowiskowe i diagnostyka. WKiŁ, Warszawa 2011.
6. Kowalczyk S.: Organizowanie obsługi pojazdów samochodowych. WSiP, Warszawa 2014.
7. Abramek F.K., Uzdowski M.: Podstawy obsługi i napraw. WKiŁ, Warszawa 2009.

Literatura uzupełniająca:

1. Mysłowski J.: Doładowanie silników. WKiŁ, Warszawa 2006.
2. Günther H.: Diagnostowanie silników spalinowych. WKiŁ, Warszawa 2006.
3. Herner A., Riehl H.J.: Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych. WKiŁ, Warszawa 2010.
4. Gajek A., Juda Z.: Czujniki. Mechatronika samochodowa. WKiŁ, Warszawa 2008.
5. Wicher J.: Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego. Pojazdy samochodowe. WKiŁ, Warszawa 2004.
6. Potrykus J. (red.): Poradnik techniki samochodowej. Wyd. REA 2010.
7. Gadziński B. (red.): Klimatyzacja pojazdów samochodowych. Techniki klimatyzacyjne dla praktyków. Wyd. SYSTHERM D. Gadziński s.j. Poznań 2009.

*należy odpowiednio wypełnić

**należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

*** proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej