

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH							
Kierunek studiów:	INŻYNIERIA PRODUKCJI I LOGISTYKI						
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia						
Profil studiów:	praktyczny						
Forma studiów:	stacjonarne / niestacjonarne						
Nazwa modułu:	Eksploatacja maszyn i urządzeń						
Rodzaj modułu:	Obowiązkowy						
Język wykładowy:	Język polski*						
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	4	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztat	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15/8	-	-	15/8	-	-
Forma zaliczenia:	Zaliczenie na ocenę						
Wymagania wstępne:	Wiedza techniczna na poziomie inżynierskich studiów I stopnia.						
II. CELE KSZTAŁCENIA							
Cele kształcenia:							
Cel1: Podstawowa wiedza o procesie eksploatacji, czynnikach wywołujących zużywanie się elementów i zespołów maszyn.							
Cel2: Nabycie elementarnych umiejętności analizowania i identyfikowania przyczyn uszkodzeń.							
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 podstawową wiedzę o procesie eksploatacji, czynnikach wywołujących zużywanie się elementów i zespołów maszyn.				K2IPL_W06	Kolokwium z wykładu	
umiejętności:							
U01	Student zna problemy zużycia eksploatacyjnego materiałów. Posługuje się diagnostyką techniczną.				K2IPL_U06	Kolokwium z warsztatu Referat	
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 15/8		
w1	Eksploatacja a użytkowanie.				1/1		
w2	Problemy zużycia eksploatacyjnego materiałów.				2/1		
w3	Tarcie, zużycie tribologiczne i erozyjne.				2/1		
w4	Środki smarne.				2/1		

w5	Węzły tribologiczne, dobór środków smarnych.	2/1
w6	Korozja. Kawitacja.	3/1
w7	Przełomy materiałów oraz ślady odmian korozji.	2/1
w8	Zmęczenie wytrzymałościowe. Pękanie.	1/1

Warsztat:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/8
wt1	Budowa maszyn.	3/1
wt2	Eksploracja maszyn.	3/1
wt3	Mechanika pękania elementów maszyn.	4/3
wt4	Czynniki zmniejszające zdolność do przenoszenia obciążeń.	4/2
wt5	Zaliczenie.	1/1

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- Metody kształcenia:** Wykład multimedialny; Warsztat. Omawianie typowych uszkodzeń i awarii, dyskusja.
- Narzędzia (środki) dydaktyczne:** Prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, internet, rzutnik multimedialny.

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

1. Sposób zaliczenia:

- zaliczenie na ocenę

2. Formy zaliczenia:

- zaliczenie na ocenę, projekt, kolokwium pisemne/ustne, test wiedzy
- obserwacja i ocena postaw studenta

Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta S/N
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	30/16
Udział w wykładach	15/8
Udział w innych formach zajęć (warsztat)	15/8
Inne (jakie?)	-
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	20/34
Przygotowanie do wykładu	10/15
Przygotowanie do innych form zajęć (warsztat)	4/8
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (warsztat)	3/8
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	3
Łączna liczba godzin	50
Punkty ECTS za moduł	2

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

- Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. WNT, Warszawa 2017.
- Gumowska W., Rudnik E., Harańczyk I.: Korozja i ochrona metali. Ćwiczenia laboratoryjne, Wydawnictwo AGH, Kraków 2014.
- Kasprzycki A. Sochacki W.: Wybrane zagadnienia projektowania i eksploatacji maszyn i urządzeń. Politechnika

Częstochowska. Częstochowa 2009.

4. Lawrowski Z.: Tribologia, Tarcie, zużywanie i smarowanie. Oficyna Wydawnicza PWR, Wrocław 2008.

Literatura uzupełniająca:

1. Bala P., Korozja, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2003.

2. Firkowicz S., Statystyczne badanie wyrobów, WNT, 1970.

*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