

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:	MODUŁ DO WYBORU – specjalność – Przemysł 4.0						
Język wykładowy:	Język polski						
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	4	Wykład	Warsztat				
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15/8	15/8				
Forma zaliczenia:	Zaliczenie z oceną						
Wymagania wstępne:	Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu mechaniki, budowy maszyn i urządzeń						

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

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	posiada wiedzę o procesie eksploatacji, czynnikach wywołujących zużywanie się elementów i zespołów maszyn.	K2IPL_W06
umiejętności:		
U01	rozumie zużycia eksploatacyjnego materiałów. Posługuje się diagnostyką techniczną.	K2IPL_U06
kompetencji społecznych:		
-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

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

Wykład:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/8
w1	Prezentacja treści karty modułu. 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	Przedstawienie treści karty modułu. Budowa maszyn.	4/2
wt2	Eksploatacja maszyn.	3/1
wt3	Mechanika pękania elementów maszyn.	4/3
wt4	Czynniki zmniejszające zdolność do przenoszenia obciążeń.	4/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład: konwencjonalny (informacyjny), problemowy. Warsztat: metoda problemowa, projektowa, dyskusja. 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, Internet, rzutnik multimedialny narzędzia kształcenie na odległość.		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: Wykład: zaliczenie z oceną. Warsztat: zaliczenie z oceną. 2. Formy zaliczenia: Wykład: - zaliczenie pisemne – kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra. Warsztat: - przygotowanie: referatu, projektu – kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra. 3. 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
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		30/16
Udział w wykładach		15/8
Udział w warsztacie		15/8
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		20/34
Przygotowanie do wykładu		10/15
Przygotowanie do warsztatu		7/11
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia warsztatu		3/8
Łączna liczba godzin		50
Punkty ECTS za moduł		2
VIII. ZALECANA LITERATURA		
Literatura podstawowa: - Kasprzycki, A., Sochacki, W. (2009). <i>Wybrane zagadnienia projektowania i eksploatacji maszyn i urządzeń</i>. Projekt UE „Plan Rozwoju Politechniki Częstochowskiej” Częstochowa. - Lawrowski, Z. (2008). <i>Tribologia: tarcie, zużywanie i smarowanie</i>. Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej. - Biały, W. (2006). <i>Maszynoznawstwo</i>. Wyd. WNT Literatura uzupełniająca: - Bała, P. (2003). <i>Korozja</i>. Oficyna Wyd. Politechniki Częstochowskiej. - Firkowicz, S. (1970). <i>Statystyczne badanie wyrobów</i>. Wyd. WNT. - Gumowska, W., Rudnik, E., Harańczyk, I. (2014). <i>Korozja i ochrona metali: ćwiczenia laboratoryjne</i>. Wyd. AGH.		

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

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