



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu
Eksploatacja maszyn

Przedmiot

Kierunek studiów
Mechanika i budowa maszyn
Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów
pierwszego stopnia
Forma studiów
stacjonarne

Rok/semestr
4/7
Profil studiów
ogólnoakademicki
Język oferowanego przedmiotu
polski
Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
30		
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:
prof. dr hab. inż. Stanisław Legutko

e-mail: stanislaw.legutko@put.poznan.pl

tel. +48(61) 6652-577

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

tel.: 061 665 2361

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne



Wiedza: podstawowe wiadomości z zakresu nauki o materiałach, tribologii, konstrukcji maszyn, statystyki matematycznej, technik wytwarzania

Umiejętności: logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z literatury i Internetu

Kompetencje społeczne: rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy

Cel przedmiotu

Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących użytkowania i obsługi maszyn, ich niezawodności, diagnostyki maszyn oraz technologii napraw i modernizacji

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student powinien scharakteryzować fazy istnienia obiektów technicznych

Student powinien być w stanie zdefiniować podstawowe terminy z zakresu eksploatacji

Student powinien objaśnić podstawowe pojęcia z zakresu niezawodności maszyn

Student powinien rozróżniać rodzaje i grupy zużywania części maszyn

Student powinien scharakteryzować cechy i funkcje smarów

Student powinien scharakteryzować podstawowe metody badań diagnostycznych

Student powinien wskazać podstawowe czynności w zakresie technologii napraw i modernizacji maszyn

Umiejętności

Student potrafi zaprojektować proces technologiczny naprawy wybranego zespołu maszyny

Student potrafi określić zależność zużycia od czasu i warunków pracy obiektu technicznego

Student potrafi rozróżnić rodzaje zużywania części maszyn

Kompetencje społeczne

Student potrafi współpracować w grupie

Student jest świadomy roli prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń we współczesnej gospodarce i dla społeczeństwa

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca: nie przewiduje się

Ocena podsumowująca: kolokwium pisemne składające się z 4 pytań ocenianych w skali od 0 do 1. Zaliczenie w przypadku uzyskania minimum 2,6 punktów.

Treści programowe



Geneza nauki o eksploatacji. Fazy istnienia obiektu technicznego. Przedmiot teorii eksploatacji. Teoretyczne modele eksploatacyjne formułowane na gruncie prakseologii i cybernetyki. Zasady eksploatacji urządzeń. Strategie eksploatacyjne. Użytkowanie urządzeń. Tarcie. Zużycie maszyn i urządzeń technologicznych. Smarowanie. Podstawowe pojęcia niezawodności: funkcja niezawodności, intensywność uszkodzeń, modele niezawodności, niezawodność strukturalna, niezawodność urządzeń technologicznych. Diagnostyka maszyn. Podstawowe założenia diagnostyki. Rodzaje badań diagnostycznych. Przykłady procesów fizycznych, jako źródeł sygnałów diagnostycznych. Praktyczna diagnostyka wibroakustyczna maszyn. Proces technologiczny napraw maszyn. Demontaż maszyn. Weryfikacja i regeneracja części maszyn. Metody regeneracji części maszyn w naprawach. Przygotowanie części do montażu i montaż maszyn. Metodyka realizacji systemu obsługi technicznych. Współczesne metody utrzymania ruchu maszyn. Komputerowe wspomaganie eksploatacji maszyn. Wybrane problemy eksploatacji narzędzi skrawających, obrabiarek skrawających do metali, obrabiarek do obróbki plastycznej.

Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna z komentarzem, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Literatura

Podstawowa

1. St. Legutko: „Eksploatacja maszyn”, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007.
2. St. Legutko: „Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń”, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2010.

Uzupełniająca

1. Praca zbiorowa: „Podstawy racjonalnej eksploatacji maszyn”, Wyd. Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 1996.
2. Gwidon Stachowiak, Andrew W. Batchelor: Engineering Tribology, Elsevier Inc., 2005, ISBN-13: 978-0750678360.
3. Heinz P. Bloch, Fred K. Geitner: Machinery Failure Analysis and Troubleshooting, Gulf Professional Publishing, Houston Texas, 1999, ISBN-13: 978-0123860453.
4. Neville W. Sachs: Practical Plant Failure Analysis, Dekker Mechanical Engineering, CRC Press, 2006, ISBN-13: 978-0849333767.
5. Internet



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	31	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium) ¹	44	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności