

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Eksploatacja i niezawodność systemów technicznych

Nazwa w języku polskim: Eksploatacja i niezawodność systemów technicznych

Nazwa w języku angielskim: Exploitation and reliability of technical systems

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów: I st., studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny: semestr zimowy, 2025/2026
Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Andrzej Wieczorek

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:
ZAL
Język wykładowy:
Polski
Strona WWW:
https://platforma.polsl.pl/roz/
Punkty ECTS
5
Skrócony opis:
Założenia przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie uporządkowanej wiedzy oraz umiejętności i kompetencji społecznych związanych z teoretycznymi i praktycznymi aspektami eksploatacji i niezawodności środków technicznych
Opis:
Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych: - wykład: 18 godzin, - laboratorium: 18 godzin, - projekt: 9 godzin. Szczegółowe treści programowe: wykład: 1. Wprowadzenie do eksploatacji i niezawodności systemów technicznych. 2. Zdarzenia i procesy eksploatacji środków technicznych. 3. Stan techniczny. Diagnozowanie i monitorowanie systemów technicznych. 4. Niezawodność systemów technicznych 5. Kształtowanie niezawodności systemów technicznych 6. Niezawodność człowieka w układach antropotechnicznych 7. Bezpieczeństwo w eksploatacji systemów technicznych 8. Zarządzanie eksploatacją systemów technicznych 9. Komputerowe wspomaganie oceny niezawodności systemów technicznych 10. Komputerowe wspomaganie w eksploatacji środków technicznych laboratorium: 1. Wprowadzenie do systemów klasy CMMS. 2. Modelowanie struktur systemów technicznych w przedsiębiorstwie. 3. Modelowanie zasobów ludzkich dla potrzeb zarządzania eksploatacją systemów technicznych. 4. Modelowanie zasobów magazynowych dla potrzeb zarządzania eksploatacją środków technicznych. 5. Naprawy awaryjne i korekcyjne systemów technicznych 6. Naprawy i obsługi planowe systemów technicznych 7. Koordynacja i realizacja obsługi i napraw systemów technicznych 8. Kontrola powykonawcza obsługi i napraw systemów technicznych 9. Wizualizacja danych w systemach klasy CMMS projekt:

1. Charakterystyka wybranego systemu technicznego.
2. Analiza niezawodnościowa wybranego systemu,
3. Analiza efektywności wybranego systemu z wykorzystaniem wskaźników KPI,
4. Analiza efektywności wybranego systemu z wykorzystaniem wskaźnika OEE.

Literatura:

1. Chmurawa M., Bińkowski W.: Podstawy niezawodności i eksploatacji maszyn roboczych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1980.
2. Kaźmierczak J.: Eksploatacja systemów technicznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000.
3. Komoniewski M., Loska A., Paszkowski W., Wieczorek A.: Ćwiczenia z przedmiotu eksploatacja systemów technicznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999.
4. Legutko S.: Eksploatacja maszyn. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007.
5. Levitt J.: The Handbook of Maintenance Management. Industrial Press Inc., New York 1997.
6. Macha E.: Niezawodność maszyn. Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2003.
7. Niebel B.: Niebel W.B.: Engineering Maintenance Management. Second edition. Marcel Dekker Inc., New York 1994.
8. Szopa T.: Niezawodność i bezpieczeństwo. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016.

Efekty uczenia się:**Wiedza:**

student zna i rozumie:

K1A_W3: podstawowe procesy eksploatacyjne i metody oraz narzędzia wspomagające eksploatację środków technicznych, a także sposoby rozwiązywania problemów z ich wykorzystaniem

K1A_W7: fundamentalne problemy występujące w eksploatacji środków technicznych

Umiejętności:

student potrafi:

K1A_U4: dobierać metody i narzędzia do rozwiązywania problemów z zakresu eksploatacji środków technicznych

K1A_U6: zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – nowe i nadzorować istniejące obiekty, procesy i systemy produkcyjne i eksploatacyjne, używając właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów.

Kompetencje społeczne:

student jest gotów do:

K1A_K1: krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemów.

Metody i kryteria oceniania:**Wykład:**

Przekaz ustny w postaci wykładu, wspomagany środkami audiowizualnymi.

Podstawą zaliczenia wykładu jest pozytywny wynik kolokwium.

Laboratorium:

Realizacja zadań z wykorzystaniem systemu klasy CMMS.

Podstawą zaliczenia laboratorium będzie wykonanie zadań oraz oddanie sprawozdania.

Projekt:

Wykonanie projektu i opracowanie dokumentacji w zakresie realizowanych zadań. Dyskusja ze studentami na temat treści umieszczonych w dokumentacji.

Podstawą zaliczenia projektów jest zaliczenie sprawozdań wraz z wykazaniem znajomości i rozumieniem zagadnień stanowiących ich treść.

Ocena końcowa jest średnią ważoną z ocen uzyskanych z wykładu, laboratorium i z projektu (0,4 x wykład + 0,3 x laboratorium + 0,3 x projekt).

Praktyki zawodowe:

