

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Logistyka eksploatacji systemów technicznych</b>		Kod <b>1011104371011133001</b>
Kierunek studiów <b>Logistyka - studia niestacjonarne I stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>4 / 7</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>14</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>12</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b> <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> prof. dr hab. inż. Józef Fraś email: jozef.fras@put.poznan.pl tel. 61 6653417 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student zna podstawy zarządzania produkcją oraz podstawy zarządzania logistyką
2	<b>Umiejętności:</b>	Student posiada umiejętności planowania i harmonogramowania zadań
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student ma świadomość wpływu systemu eksploatacji maszyn na konkurencyjność przedsiębiorstw
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie studentów z istotą logistyki eksploatacji, zrozumienie zasad doboru maszyn w aspekcie trwałości, niezawodności i wymagań związanych z obsługą techniczną. Zrozumienie zasad funkcjonowania systemów sprawowania opieki nad parkiem maszynowym, dobór systemów sprawowania opieki do parku maszynowego. Opanowanie umiejętności organizacji systemu gospodarki materiałowej w logistyce eksploatacji. Umiejętność planowania prac konserwacyjno-remontowych i ich zabezpieczenie materiałowe.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objaśnia pojęcia: trwałości i niezawodności maszyn(T1A_W02) - [K1A_W05]</li> <li>2. charakteryzuje wpływ cech konstrukcyjnych maszyn na niezawodność i cykl eksploatacji(T1A_W02) - [K1A_W07]</li> <li>3. objaśnia wpływ sposobu eksploatacji na trwałość i niezawodność pracy maszyn (T1A_W03) - [K1A_W14]</li> <li>4. charakteryzuje podstawowe pojęcia: cykl zaopatrzenia, cykl remontowy, okres między przeglądowy( T1A_W03) - [K1A_W15]</li> <li>5. objaśnia przebieg procesu zużycia (T1A_W03) - [K1A_W16]</li> <li>6. charakteryzuje pojęcia szczegółowe m.in.: resurs, dyspersja trwałości, technologiczność remontowa ( T1A_W04) - [K1A_W17]</li> <li>7. objaśnia wybrane czynniki wyboru maszyn w ujęciu wymagań eksploatacyjnych( T1A_W04) - [K1A_W18]</li> <li>8. opisuje ewolucje systemów sprawowania opieki nad parkiem maszynowym ( T1A_W05) - [K1A_W19]</li> <li>9. charakteryzuje wybrane metody sprawowania opieki nad parkiem maszynowym (T1A_W05,lnzA_W05) - [K1A_W20, lnzA_W05]</li> <li>10. objaśnia rodzaje i strukturę cykli remontowych (T1A_W06) - [K1A_W21]</li> <li>11. objaśnia rodzaje prac konserwacyjno-remontowych (T1A_W07) - [K1A_W23]</li> </ol>		

<b>Umiejętności:</b>
1. potrafi przygotować prezentację projektu systemu logistyki eksploatacji (T1A_U01) - [K1A_U1] 2. potrafi opracować samodzielnie zadanie fakultatywne dotyczące projektowanego systemu eksploatacji (T1A_U02) - [K1A_U2] 3. potrafi harmonogramować prace remontowe i konserwacyjne(T1A_U05) - [K1A_U5] 4. potrafi stosować metody ilościowe w planowaniu potrzeb materiałowych (T1A_U09) - [K1A_U9] 5. potrafi dokonać krytycznej analizy w odniesieniu do systemu odnawiania części zamiennych(T1A_U12) - [K1A_U12] 6. potrafi dokonać krytycznej analizy w odniesieniu do metod planowania czynności konserwacyjno-remontowych w oparciu o normatywy remontowe(T1A_U13) - [K1A_U13] 7. potrafi zaprojektować przy użyciu właściwych metod i technik system utrzymania maszyn(T1A_U16) - [K1A_U16]
<b>Kompetencje społeczne:</b>
1. jest chętny do współdziałania i pracy w grupie projektowej( T1A_K03) - [K1A_K03] 2. ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności w grupie projektowej (T1A_K04) - [K1A_K04] 3. jest zorientowany na poprawę efektywności zarządzania systemami sprawowania opieki nad parkiem maszynowym(T1A_K06) - [K1A_K06] 4. zna typowe technologie inżynierskie w zakresie logistyki eksploatacji systemów technicznych i jej zagadnień szczegółowych w zakresie zarządzania zapasami, gospodarki magazynowej, logistyki zaopatrzenia i dystrybucji (InzA_W05) - [KInzA_W05]

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
Ocena formująca: a) w zakresie projektu: na podstawie oceny realizacji kolejnych etapów projektu oraz znajomości zagadnień niezbędnych do jego realizacji, istotna jest praca w ramach grupy projektowej b) w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału przyswojonego na bieżącym i poprzednich wykładach, Ocena podsumowująca: a) w zakresie projektu: publiczna (w ramach grupy dziekańskiej) prezentacja projektu zakończona dyskusją, zaliczenie projektu po uzyskaniu co najmniej oceny 3,0, b) w zakresie wykładów: egzamin w formie pracy pisemnej. Egzamin jest zdany po uzyskaniu co najmniej oceny 3,0.
<b>Treści programowe</b>
-Wykład: Pojęcia podstawowe, wprowadzenie do obszaru logistyki eksploatacji. Czynniki wyboru maszyn i urządzeń. Dokumentacja ruchowa maszyn. Rodzaje i charakterystyka prac konserwacyjno-remontowych. Systemy sprawowania opieki nad parkiem maszynowym - klasyczne. TPM ? Total Productive Maintenance (Kompleksowe utrzymanie ruchu zorientowane na produktywność). RCM - Reliability ? Centered Maintenance (Utrzymanie ruchu zorientowane na niezawodność). Podział prac w logistyce eksploatacji. Gospodarka materiałowa logistyki eksploatacji.  Projekt: Budowa podsystemu logistyki eksploatacji. Horyzonty czasowe planowania funkcji utrzymania ruchu. Cykle remontowe ? składniki, przeniesienie cykli na plany remontowe. Planowanie remontów a zapotrzebowanie na zdolności produkcyjne. Logistyka zaopatrzenia w części zamienne do remontów. Klasyfikacja przyczyn powstawania awarii. Dobór systemów sprawowania opieki, wykorzystanie analizy ABC/XYZ w logistyce eksploatacji  Metody dydaktyczne: 1) wykłady - metoda podająca: wykład monograficzny z elementami problemowymi 2) projekt ? zespołowa realizacja zadania projektowego.
<b>Literatura podstawowa:</b> 1. Legutko S., Eksploatacja maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007 2. Frańś J. Normalizacja i zarządzanie jakością w logistyce, Wydawnictwo Naukowe Politechniki Poznańskiej, Poznań 2015 3. Frańś J., Logistyka eksploatacji systemów technicznych, Materiały wykładowe niepublikowane, Politechnika Poznańska, 2013 4. Słowiński B., Inżynieria eksploatacji maszyn, Wydawnictwo Naukowe Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2014
<b>Literatura uzupełniająca:</b> 1. Hirano Hiroyuki, JIT Factory Revolution, Productivity Press, Portland, Oregon, 1988. 2. Moubrey J., Maintenance Management ? A New Paradigm, Maintenance 11, 1996 3. Frańś J., Kompleksowe zarządzanie jakością w logistyce, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji w Radomiu, Radom 2013

<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Wykłady	14	
2. Projekty	12	
3. Konsultacje	3	
4. Praca własna	54	
5. Przygotowanie do zaliczenia	15	
6. Zaliczenie	2	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	31	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	12	1