



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Organizacja procesów pomocniczych

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

---

### Liczba godzin

Wykład

10

Ćwiczenia

14

Laboratoria

Projekty/seminaria

8

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

5

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Małgorzata Jasiulewicz-Kaczmarek,  
prof. PP

e-mail: malgorzata.jasiulewicz-  
kaczmarek@put.poznan.pl

tel. 61 665 33 65

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:



## Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien mieć wiedzę z podstaw działalnością przedsiębiorstwa, projektowaniem procesów technologicznych, podstawami konstrukcji maszyn i organizacją produkcji. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych przez prowadzącego źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

## Cel przedmiotu

Zdobycie przez studenta wiedzy (systematyki i metodyki) potrzebnej do kształtowania procesów wspomagających realizację procesów podstawowych w przedsiębiorstwie

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Student ma szczegółową wiedzę na temat funkcjonowania oraz trendów rozwoju procesów pomocniczych i zagadnień z zakresu bezpieczeństwa technicznego oraz bhp związanych z realizacją tych procesów [P6S\_WG\_02; P6S\_WK\_03]
2. Student zna zagadnienia z zakresu cyklu życia urządzeń, obiektów, układów i systemów technicznych, oraz metody i techniki inżynierii jakości wspomagające realizację celów każdej z faz cyklu życia [P6S\_WG\_06; P6S\_WG\_07]

### Umiejętności

1. Student potrafi dobrać adekwatne źródła oraz informacje niezbędne do oceny i analizy funkcjonowania procesów pomocniczych w przedsiębiorstwie, potrafi prawidłowo formułować wnioski z przeprowadzonej analizy i właściwie dobrać środki przekazu celem ich prezentacji dla różnych środowisk w przedsiębiorstwie i poza nim [P6S\_UW\_01; P6S\_UW\_02]
2. Student stosując właściwe metody potrafi zaprojektować i przedstawić wybrane elementy procesów wsparcia uwzględniając aspekty bezpieczeństwa wskazując elementy, które ze względu na potencjalne zmiany wymagań mogą skutkować koniecznością dostosowania lub zbudowania nowych standardów [P6S\_UW\_06; P6S\_UW\_07; P6S\_UK\_01; P6S\_UU\_01]

### Kompetencje społeczne

1. Student rozumie, że wiedza i umiejętności z zakresu procesów pomocniczych wymaga ciągłego doskonalenia ze względu na rozwój nowych technologii stosowanych w procesach podstawowych i nowych zagrożeń, które wprowadzane są do środowiska pracy [P6S\_KK\_02; P6S\_KR\_03]

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- a) ćwiczeń: bieżąca ocena realizowanych zadań. Za każde zadanie student otrzymuje punkty, zaliczenie zadania - min 50% punktów



- b) wykładów: odpowiedzi na pytania dotyczące treści poprzednich wykładów,
- c) projekt: ocena bieżącego postępu realizacji zadania projektowego. Za każdy etap projektu Student otrzymuje określoną liczbę punktów.

Ocena podsumowująca:

- a) ćwiczeń: suma uzyskanych punktów z poszczególnych zadań przeliczana jest na ocenę
- b) wykładów: Zaliczenie jest przeprowadzane w formie pisemnego testu, każde z pytań testu punktowane jest w skali dwustopniowej 0, 1. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.
- c) projekt: ocenę stanowi suma uzyskanych punktów za wszystkie etapy projektu. Próg zaliczeniowy 50%

### Treści programowe

Wykład:

- 1) Utrzymanie ruchu: a) niezawodność (funkcje niezawodności), trwałość, moralne zużycie; systemy, metody, zasady obsługi obiektów technicznych oraz narzędzi i pomocy warsztatowych; b) utrzymanie ruchu w cyklu życia maszyny; c) tendencje na rzecz doskonalenia procesu obsługi systemów technicznych (TPM, RCM, Maintenance 4.0); d) zarządzanie częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi; e) miary i wskaźniki oceny efektywności obiektów technicznych i obsługi technicznej.
- 2) Gospodarka magazynowa: a) funkcje i rodzaje magazynów, b) program magazynowania i wielkość magazynu, c) środki transportowe i urządzenia magazynowe, d) układy funkcjonalno-przestrzenne magazynów, sposoby składowania; e) klasyfikacja i rozwiązania techniczne układów transportowych w magazynach; f) organizacja pracy magazynu.

Ćwiczenia:

Obliczenie wskaźników KPI (np. MTBF, MTTR, ...), analiza zdarzenia awaryjnego, zgłaszanie zdarzenia awaryjnego przez operatora, instrukcja wymiany części przez pracownika działu technicznego/operatora (np. OPL), lista kontrolna odbioru maszyny po przeprowadzeniu naprawy, dobór środków transportu i urządzeń magazynowych, instrukcja pracy magazynu

Projekt: Zaprojektowanie wybranego elementu procesu wsparcia (utrzymanie ruchu, gospodarka magazynowa)

### Metody dydaktyczne

- 1) Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Ćwiczenia: prezentacja multimedialna prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.
- 3) Projekt: dyskusja propozycji rozwiązań zagadnień projektowych i prezentacja na forum

### Literatura



Podstawowa

Legutko S., Eksploatacja maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007

Kolman M (red)., Zarządzanie magazynem Zapasy, WMS, Lean, Bezpieczeństwo, Wydawnictwo: Wiedza i Praktyka 2019

Antosz K., METODYKA MODELOWANIA OCENY I DOSKONALENIA KONCEPCJI LEAN MAINTENANCE, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2019

Jasiulewicz-Kaczmarek M., Sustainable maintenance assessment model of enterprise technical infrastructure. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2019

Uzupełniająca

Antosz K., Utrzymanie ruchu – identyfikacja i analiza luki kompetencyjnej, Eksploatacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability 2018; 20 (3): 484–494, <http://dx.doi.org/10.17531/ein.2018.3.19>.

Losta A., Wybrane aspekty komputerowego wspomaganie zarządzania eksploatacją i utrzymaniem ruchu. Oficyna Wydawnicza Polskiego Zarządzania Produkcją, Opole 2012

Czasopisma:

Inżynieria & Utrzymanie Ruchu Zakładów Przemysłowych,

Służby Utrzymania Ruchu,

Logistyka

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć ćwiczeń i projektu, przygotowanie do kolokwium i prezentacji zadań ćwiczeniowych, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	85	3,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności