



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Konstrukcja i eksploatacja maszyn

### Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

0

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

0

Inne (np. online)

0

### Liczba punktów

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dominik Wilczyński

email: dominik.wilczynski@put.poznan.pl

tel. 61 224 4512

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 61-138 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Dominik Wojtkowiak

email: dominik.wojtkowiak@put.poznan.pl

tel. 61 665 2053

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 61-138 Poznań



## Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawy fizyki, mechaniki i wytrzymałości materiałów, zasady tworzenia dokumentacji technicznej.

Umiejętności: Umiejętność wykonywania dokumentacji technicznej zgodnie z zasadami rysunku technicznego, obliczenia wytrzymałościowe.

Kompetencje społeczne: Świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje w procesie obliczeń inżynierskich.

## Cel przedmiotu

Poznanie struktury i elementów systemu mechatronicznego. Nabycie umiejętności interdyscyplinarnego podejścia do zagadnień związanych z projektowaniem maszyn.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy i eksploatacji maszyn oraz typowe technologie przemysłowe i w sposób pogłębiony zna technologie budowy i eksploatacji maszyn [P6S\_WG\_01].
2. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn i produktów przemysłowych [P6S\_WG\_02].

Umiejętności

1. Potrafi dokonać krytycznej analizy procesów technologicznych produkcji maszyn i organizacji systemów produkcyjnych [P6S\_UW\_03].
2. Potrafi zastosować typowe metody rozwiązywania prostych problemów z zakresu budowy i eksploatacji maszyn oraz zaprojektować konstrukcję i technologię prostych części i podzespołów maszyn oraz zaprojektować organizację jednostek produkcyjnych pierwszego stopnia złożoności [P6S\_UO\_02].
3. Potrafi dokonać identyfikacji zadań projektowych i rozwiązywać proste zadania projektowe w zakresie budowy i eksploatacji maszyn [P6S\_UU\_01].

Kompetencje społeczne

1. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania [P6S\_KO\_02].
2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role [P6S\_KR\_02].

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie pisemne wykładu. Wykonanie pracy zaliczeniowej w ramach zajęć laboratoryjnych.

## Treści programowe

Wykład:



Proces konstruowania maszyn, komputerowe wspomaganie projektowania. Istota systemu mechatronicznego, podstawowe człony systemu. Budowa aktorów, sensorów, ich funkcje oraz zasady doboru. Struktura procesu projektowo-konstrukcyjnego urządzenia mechatronicznego. Etapy projektowania mechatronicznego. Założenia projektowe, modelowanie systemu, zasady projektowania układów mechanicznych, elektronicznych i sterujących, dobór i konstruowanie elementów składowych. Przykłady konstrukcji mechatronicznych. Dobór komponentów z katalogów. Zastosowanie symulacji komputerowej w projektowaniu. Opracowywanie dokumentacji urządzeń mechatronicznych.

Laboratoria:

Projektowanie układów mechanicznych, dobór i konstruowanie elementów składowych. Dobór komponentów z katalogów. Zastosowanie symulacji komputerowej w projektowaniu. Opracowywanie dokumentacji urządzeń mechatronicznych.

### Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, z zastosowaniem metody przypadków (case study) - analiza rozwiązania rzeczywistych problemów konstrukcyjnych. Metody warsztatowe praktycznych zajęć konstrukcyjnych w ramach laboratoriów.

### Literatura

Podstawowa

1. Praca zbiorowa pod red. Z. Osińskiego, Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, W-wa, 1999.
2. Heimann B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika. Komponenty. Metody. Przykłady, PWN, Warszawa 2001.
3. Gawrysiak M.: Analiza systemowa urządzenia mechatronicznego, Wyd. Politechniki Białostockiej, Białystok 1997.
4. Skrzyszowski Z.: Podnośniki i prasy śrubowe PKM – projektowanie, Politechnika Krakowska, Kraków 2005.

Uzupełniająca

1. Uhla T. Projektowanie mechatroniczne zagadnienia wybrane, Kraków 2007.
2. Kurmaz O.: Projektowanie węzłów i części maszyn, Kielce 2004.
3. Juchnikowski W., Żóttowski J.: Podstawy Konstrukcji Maszyn – pomoce do projektowania z atlasem, Politechnika Warszawska, Warszawa 2004.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) <sup>1</sup>	30	1,0

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