

# Metodologia projektowania technicznego - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metodologia projektowania technicznego
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-KM-P-47_19
Wydział	<a href="#">Wydział Mechaniczny</a>
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Daniel Dębowski</li></ul>

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy i umiejętności związanych ze współczesnym, systemowym podejściem do procesu projektowania technicznego

## Wymagania wstępne

Brak wymagań

## Zakres tematyczny

Proces projektowania jako etap realizacji produktu. Projektowanie i jego konteksty; etyczny, społeczny, ekonomiczny, techniczny. Struktura procesu projektowania – różne ujęcia systemowe. Formułowanie problemu projektowego; rola abstrahowania, wymagania i ograniczenia, uwzględnienie sytuacji rynkowej, pojęcie jakości produktu. Określenie wymagań technicznych. Metody poszukiwania koncepcji rozwiązań problemów projektowych: metody tradycyjne, metody heurystyczne, metody systematyczne i mieszane. Techniki selekcji, oceny i wyboru rozwiązań, teoria decyzji, systemy eksperckie. Udoskonalanie projektu: analiza ryzyka i błędów projektowych, analiza wartości. Reguły kształtowania postaci konstrukcyjnej. Przygotowanie i prezentacja projektu realizacyjnego

*Podczas ćwiczeń projektowych student pozna techniki:*

1. Formułowania i analizy celu projektu
2. Dekompozycji funkcji celu projektu
3. Ustalania ograniczeń i uwarunkowań
4. Określania kryteriów i wskaźników jakości projektu
5. Generowania możliwych alternatyw rozwiązań
6. Wyboru optymalnego wariantu
7. Projektowanie detali i dobór materiałów
8. Analizy FMEA projektu

## Metody kształcenia

Wykład problemowy

Praktyczne ćwiczenia projektowe

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna współczesne metody "szybkiego" projektowania i pracy zespołowej przy realizacji projektów	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W14</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>odpowiedź ustna</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>
umie prezentować wybraną przez siebie metodę rozwiązywania problemu technicznego	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U04</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>referat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>
Student posiada elementarną wiedzę z zakresu metod projektowania maszyn	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W09</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>odpowiedź ustna</li><li>przygotowanie projektu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
potrafi korzystać z dostępnych źródeł wiedzy	• <a href="#">K_U01</a>	• przygotowanie projektu	• Projekt
umie współpracować w grupie realizującej projekt	• <a href="#">K_K03</a>	• przygotowanie projektu	• Projekt
umiejętność związaną ze współczesnym, systemowym podejściem do procesu projektowania technicznego	• <a href="#">K_U10</a>	• dyskusja • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Projekt

## Warunki zaliczenia

**Wykład** - ocena na podstawie sprawdzianu pisemnego lub ustnego obejmującego weryfikację znajomości podstawowych zagadnień omawianych na wykładzie.

**Projekt** - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich zadań projektowych przewidzianych do realizacji w trakcie semestru oraz aktywność podczas zajęć.

**Ocena końcowa** - jest średnią arytmetyczną z poszczególnych form przedmiotu

## Literatura podstawowa

1. Pahl G., Beitz W., Nauka Konstruowania, WNT, Warszawa 1984,
2. Nigel Cross – Engineering Design Methods, John Wiley & Sons, 1989
3. Klaus Ehrlenspiel- Integrierte Produktentwicklung, Munchen 1995,
4. Tarnowski W., Podstawy projektowania technicznego, WNT, Warszawa 1997,
5. Sobczak R. – Materiały pomocnicze do przedmiotu Metodologia Projektowania Technicznego, 2010

## Literatura uzupełniająca

1. [www.mit.edu](http://www.mit.edu)

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 20-05-2020 12:31)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ