

Metodologia projektowania technicznego - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metodologia projektowania technicznego
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-KM-P-10_15
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr inż. Roman Sobczak - dr inż. Daniel Dębowski

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

Ćwiczenia praktyczne

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	K_W14	odpowiedź ustna	Wykład
umie prezentować wybraną przez siebie metodę rozwiązywania problemu technicznego	K_U04	referat	Projekt

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student posiada elementarna wiedze z zakresu metod projektowania maszyn	• K_W09	• odpowiedź ustna • przygotowanie projektu	• Wykład
potrafi korzystać z dostępnych źródeł wiedzy	• K_U01	• przygotowanie projektu	• Projekt
umie współpracować w grupie realizującej projekt	• K_K03	• przygotowanie projektu	• Projekt
umiejętność związana ze współczesnym, systemowym podejściem do procesu projektowania technicznego	• K_U10	• dyskusja • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Projekt

Warunki zaliczenia

Zaliczenie wykładu pisemne w postaci testu z 5 losowo wybranych zagadnień omawianych podczas wykładu. na zaliczenie Laboratorium wykonanie projektu na zadany lub wybrany samodzielnie temat.

Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
Student nie rozumie pytania, nie potrafi w sposób prawidłowy udzielić odpowiedzi	Odpowiedzi zawierają tylko informacje podstawowe bez wspomagających schematów, wykresów itp.	Odpowiedzi zawierają informacje przedstawiane podczas zajęć, lecz nie w pełni kompletne lub z nieznacznymi błędami	Odpowiedzi zawierają pełne informacje przedstawiane podczas zajęć oraz własne spostrzeżenie rozpatrywanego problemu

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

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 09-10-2018 14:43)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ