

Innowacyjne metody organizacji działalności inżynierskiej - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Innowacyjne metody organizacji działalności inżynierskiej
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-MTR-D-21_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	1
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr inż. Edward Tertel - dr hab. inż. Piotr Kuryło, prof. UZ

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	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami twórczego podejścia do rozwiązywania problemów inżynierskich. Przedstawienie metod efektywnego uczenia się oraz wykorzystywania zdobytej wiedzy w realizacji zadań inżynierskich

Wymagania wstępne

Matematyka, Komputerowe Wspomaganie Obliczeń Inżynierskich , umiejętności posługiwania się podstawowymi narzędziami informatycznymi

Zakres tematyczny

Wykład:

Działanie umysłu człowieka. Metody przyswajania wiedzy i umiejętności. Inteligencja -rodzaje, funkcje. Pozyskiwanie informacji, metody skutecznego uczenia się. Efektywne „magazynowanie” informacji. Proces twórczego myślenia jako droga do twórczego działania: myślenie równoległe, burza mózgów, synektyka, morfologia funkcjonalna. Różne podejścia w rozwiązywaniu problemów: mapy myśli, harmonogramy działań. Elementy inwentyki, inwentyka naturalna, stymulowana, analityczna. Podejścia do rozwiązywania problemów: ARIZ, TRIZ – elementy metody. Właściwe formułowanie zadań. Metody prowadzenia działań analitycznych, operacyjnych i syntetycznych.

Laboratorium:

Analiza wybranego obiektu/układu technicznego – formułowanie zadania. Praca zespołowa nad zadaniem inżynierskim z wykorzystaniem metod twórczego rozwiązywania problemów: burzy mózgów, analizy morfologicznej, synek tyki, algorytmu ARIZ. Analiza porównawcza metod i uzyskanych wyników.

Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem technik multimedialnych. Praca zespołowa nad zadaniami problemowymi z wykorzystaniem metod twórczego rozwiązywania problemów. Prezentacja rozwiązań, dyskusja nad uzyskanymi rozwiązaniami.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi wymienić i scharakteryzować metody/techniki przydatne w innowacyjnym rozwiązywaniu zadań inżynierskich oraz potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia inwentyki.	K_U12	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi właściwie formułować zadania inżynierskie. Potrafi zastosować wybrane narzędzia twórczego projektowania do rozwiązywania zadań inżynierskich.	• K_U11 • K_U12 • K_K06	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Jest kreatywny, zdeterminowany w działaniach inżynierskich, rozumie konieczność ciągłego pozyskiwania wiedzy do innowacyjnego rozwiązywania problemów inżynierskich.	• K_K01	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Potrafi stworzyć zespół projektowy, właściwie kierować pracą zespołu wykorzystując wiedzę i kompetencje jego członków. Potrafi działać w zespole przyjmując różne role.	• K_U02 • K_U03	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Ocena z wykładu jest określana na podstawie końcowego kolokwium zaliczeniowego

Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych jest określana na podstawie: oceny realizacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz sprawozdań/raportów/opracowań będących efektem wykonania przewidzianych do realizacji ćwiczeń.

Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen za poszczególne formy zajęć.

Literatura podstawowa

1. Stecewicz M., „Inżynieria twórczego myślenia”, „Akia” Gdańsk 1999r.
2. Andrzej Góralski, Twórcze rozwiązywanie zadań, PWN, Warszawa 1980r.
3. Z. Martyniak, Wstęp do inwentyki –, wyd. AE Kraków – 1997r.

Literatura uzupełniająca

1. Edward de Bono, Z nowym myśleniem w nowe tysiąclecie, REBIS Poznań 2001r.
2. Ujwary-Gil A., Inwentyka czyli kreatywność w biznesie. Wybrane zagadnienia, WSB-NLU, Nowy Sącz 2004

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 29-04-2021 22:55)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ