

Ergonomiczne i ekologiczne aspekty projektowania - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Ergonomiczne i ekologiczne aspekty projektowania
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-KM-P-53_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	7
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Izabela Gabrylewicz

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
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Głównym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami projektowania które uwzględniaj aspekty środowiskowe. Student zapoznaje się z procesami projektowania ekologicznego które obejmują cały cykl istnienia wyrobu. Nabywa wiedzę potrzebą do minimalizowania zużycia surowców i energii już na etapie projektowania wyrobu.

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu projektowania technicznego.

Zakres tematyczny

Treść wykładowa: Ewolucja podejścia do ochrony środowiska, procesów produkcyjnych i metod projektowania. Narzędzia wspomagające środowiskową ocenę procesów wytwarzania. Kryteria wyboru technologii wytwarzania. Proces wytwarzania wyrobu. Obieg zamknięty procesów produkcyjnych. Metodyka środowiskowej oceny cyklu istnienia wyrobów i technologii wytwarzania. Obciążenia środowiskowe wynikające z doboru materiałów i procesów technologicznych. Energochłonność jednostkowa i skumulowana. Emisja zanieczyszczeń do środowiska. Zaopatrzenie na wodę procesów produkcyjnych. Produkty i odpady stałe z etapów produkcyjnych. Emisja hałasu. Obciążenia środowiska w wyniku awarii przemysłowych. Przykład energetycznej i środowiskowej oceny rozwiązań technologii wytwarzania

Część projektowa: Wykonanie projektu koncepcyjnego – określenie kryteriów doboru technologii i materiału. Analiza warunków pracy – określenie pożądanych właściwości elementów lub narzędzi. Dobór możliwych technologii wytwarzania i grup materiałów. Oszacowanie wykonalności założeń projektowych z punktu widzenia technologicznego, ekonomicznego i ekologicznego. (temat projektu do wyboru przez prowadzącego przedmiot)

Metody kształcenia

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca samodzielna i zespołowa podczas opracowywania projektu

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą.	K_U11	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Projekt
Ma elementarną wiedzę w zakresie projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych z uwzględnieniem kryteriów ekologicznych	K_W09	kolokwium	Wykład
Ma podstawową widzę o trendach rozwojowych w zakresie projektowania ekologicznego	K_W14	kolokwium	Wykład
Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia ekologicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W17	kolokwium	Wykład
Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Projekt

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł, potrafi integrować pozyskane informacje, dokonywać ich interpretacji.	• K_U01	• przygotowanie projektu	• Projekt
Potrafi dokonać krytycznej analizy urządzenia i ocenić istniejące rozwiązanie techniczne w aspekcie kryteriów ekologicznych	• K_U15	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Projekt
Potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnego, bezpiecznego i przyjaznego środowisku funkcjonowania maszyny	• K_W14	• projekt • przygotowanie projektu	• Projekt

Warunki zaliczenia

Ocena z wykładu jest określana na podstawie oceny z końcowego kolokwium.

Ocena z projektu jest określona na podstawie jego realizacji oraz sprawozdań/raportów/programów/plików będących efektem wykonania wszystkich przewidzianych do realizacji ćwiczeń.

Literatura podstawowa

1. Adamczyk W., Ekologia wyrobów – jakość, cykl Śycia, projektowanie, PWE, W-wa 2004
2. Adamczyk W. Ekologiczne problemy jakości wyrobów, Wyd. Naukowe PTTŚ , Kraków 2002
3. Feld M., Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn., Wyd. WNT, Warszawa 2000

Literatura uzupełniająca

1. Normy ISO serii 14000
2. Sala A., Zmniejszanie energochłonności. Międzynarodowe Centrum Naukowe Eksploatacji Majątku Trwałego, Radom 1993.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Izabela Gabryelewicz (ostatnia modyfikacja: 29-04-2019 10:12)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ