

# Ekologiczne aspekty projektowania - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Ekologiczne aspekty projektowania
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-KM-P-12_15
Wydział	<a href="#">Wydział Mechaniczny</a>
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	7
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Izabela Gabryelewicz</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

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

### Zakres tematyczny

**Treść wykładowa:** Evolucja 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.	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U11</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>
Ma elementarną wiedzę w zakresie projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych z uwzględnieniem kryteriów ekologicznych	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W09</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>
Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie projektowania ekologicznego	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W14</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>
Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia ekologicznych warunkowań działalności inżynierskiej	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W17</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>
Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_K01</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł, potrafi integrować pozyskane informacje, dokonywać ich interpretacji.	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U01</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>przygotowanie projektu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi dokonać krytycznej analizy urządzenia i ocenić istniejące rozwiązanie techniczne w aspekcie kryteriów ekologicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U15</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt</li> </ul>
Potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnego, bezpiecznego i przyjaznego środowisku funkcjonowania maszyny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U19</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projekt</li> <li>• przygotowanie projektu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt</li> </ul>

## 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. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 05-05-2017 13:01)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ