



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ergonomia a bezpieczeństwo [N2MiBP1>EaB]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Pojazdy chłodnicze

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

9

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

1,00

### Koordynatorzy

dr Jarosław Gabryelski

jaroslaw.gabryelski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu maszynoznawstwa, budowy maszyn, nauk o człowieku, Umiejętność logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskanych z biblioteki, Internetu, norm, katalogów. Rozumienie potrzeby pozyskiwania przekazywanej wiedzy

### Cel przedmiotu

Zdobycie wiedzy na temat: znaczenia i wykorzystania ergonomii w działalności zawodowej

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Posiada wiedzę o zasadach bezpieczeństwa i ergonomii w projektowaniu i eksploatacji maszyn oraz zagrożeniach jakie maszyny stwarzają dla środowiska naturalnego
2. Ma świadomość cywilizacyjnych skutków techniki
3. Posiada poszerzoną wiedzę o cyklu życia maszyn, zasadach eksploatacji maszyn roboczych i procesach destrukcyjnych zachodzących w trakcie eksploatacji, takich jak zużycie tribologiczne, korozja, zmęczenie powierzchniowe i objętościowe starzenie materiału

## Umiejętności:

1. Potrafi oszacować potencjalne zagrożenia dla środowiska naturalnego i ludzi dla pochodzące od zaprojektowanej maszyny roboczej i pojazdu z wybranej grupy
2. Potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców
3. Potrafi opracować opis techniczny i dokumentację ofertową oraz konstrukcyjną dla złożonej maszyny z wybranej grupy maszyn

## Kompetencje społeczne:

1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści
2. Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego
3. Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie przedmiotu na podstawie kolokwium

## Treści programowe

Pojęcia podstawowe, geneza ergonomii jako dyscypliny naukowej, prawna ochrona człowieka;  
Miejsce projektowania ergonomicznego w metodologii technicznego projektowania w budowie maszyn (wymagania w procesie projektowania technicznego)  
System antropotechniczny i socjotechniczny, relacje somatyczne i receptorowe w systemie;  
Analiza cech antropometrycznych, biomechanicznych, psychicznych i wspomaganie prac projektowych w ergonomii: podejście tradycyjne oraz z wykorzystaniem systemów CAD, urządzeń do Motion Capture czy skanowania 3D  
Analiza cech antropometrycznych i biomechanicznych w systemach wirtualnych  
Szczegółowe ergonomiczne zasady ergonomicznego projektowania produktów w budowie maszyn;  
Współczesne sfery działalności ergonomii np.: ergonomia dla ludzi starszych i z niepełnosprawnościami, ergonomia prac ekstremalnych, ergonomia czasu wolnego i sporty (kryteria projektowe, wymagania, normalizacja);  
Przykłady integracji wiedzy w projektowaniu ergonomicznym: typografia i jej znaczenie dla projektowania urządzeń sygnalizacyjnych i sterowniczych; budownictwo i stosowane kanony ciała człowieka; projektowanie form obiektów technicznych z wykorzystaniem realnych badań cech somatycznymi i receptorowymi ciała człowieka;  
Trendy rozwojowe projektowania dla potrzeb ergonomii

## Tematyka zajęć

Pojęcia podstawowe, geneza ergonomii jako dyscypliny naukowej, prawna ochrona człowieka;  
Miejsce projektowania ergonomicznego w metodologii technicznego projektowania w budowie maszyn (wymagania w procesie projektowania technicznego)  
System antropotechniczny i socjotechniczny, relacje somatyczne i receptorowe w systemie;  
Analiza cech antropometrycznych, biomechanicznych, psychicznych i wspomaganie prac projektowych w ergonomii: podejście tradycyjne oraz z wykorzystaniem systemów CAD, urządzeń do Motion Capture czy skanowania 3D  
Analiza cech antropometrycznych i biomechanicznych w systemach wirtualnych  
Szczegółowe ergonomiczne zasady ergonomicznego projektowania produktów w budowie maszyn;  
Współczesne sfery działalności ergonomii np.: ergonomia dla ludzi starszych i z niepełnosprawnościami, ergonomia prac ekstremalnych, ergonomia czasu wolnego i sporty (kryteria projektowe, wymagania, normalizacja);  
Przykłady integracji wiedzy w projektowaniu ergonomicznym: typografia i jej znaczenie dla projektowania urządzeń sygnalizacyjnych i sterowniczych; budownictwo i stosowane kanony ciała człowieka; projektowanie form obiektów technicznych z wykorzystaniem realnych badań cech somatycznymi i receptorowymi ciała człowieka;  
Trendy rozwojowe projektowania dla potrzeb ergonomii

## Metody dydaktyczne

wykład informacyjny (konwencjonalny z praktycznymi przykładami zastosowania omawianych metod z

elementami konwersatoryjnymi)

## Literatura

### Podstawowa

1. Górski E.: Ergonomia, Wyd. Politechniki Warszawskiej, W-wa 2002
2. Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów przemysłowych, praca zbiorowa pod redakcją J. Jabłońskiego, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006
3. Pacholski, L.: Ergonomia, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1986
4. Tytyk E.: Projektowanie ergonomiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Poznań 2001

### Uzupełniająca

1. Słowikowski J.: Metodologiczne problemy projektowania ergonomicznego w budowie maszyn, Wydawnictwo Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 2000
2. Winkler T.: Komputerowo wspomaganie projektowanie systemów antropotechnicznych, WNT, Warszawa, 2005

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	15	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	9	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	6	0,50