



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ergonomia w budowie maszyn

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

9

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

1

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr Jarosław Gabryelski

e-mail: jaroslaw.gabryelski@put.poznan.pl

Faculty of Civil and transport Engineering

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Marek Zabłocki, prof. PP

email : marek.zablocki@put.poznan.pl

tel. 616652056

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

WIEDZA: podstawowa wiedza z zakresu techniki

UMIEJĘTNOŚCI: logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskanych z biblioteki, Internetu, norm, katalogów

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: rozumienie potrzeby pozyskiwania przekazywanej wiedzy

### Cel przedmiotu

Zdobycie wiedzy na temat: znaczenia ergonomii w działalności inżyniera; znaczenia uwzględnienia relacji somatycznych i receptorowych w systemie człowiek-obiekt techniczny



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Ma elementarną wiedzę o wpływie zmian technologii na organizację życia społecznego oraz zdrowie i psychikę jednostek w kontakcie człowiek-maszyna.

Orientuje się w najnowszych trendach w budowie maszyn, tj. automatyzacji i mechatronizacji, automatyzacji procesów projektowania i konstruowania maszyn, wzrostu bezpieczeństwa i komfortu obsługi, stosowaniu nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych

Ma podstawową wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, w tym podstaw teorii sprężystości i plastyczności, hipotez wytrzymałościowych, metod obliczania belek, membran, wałów, połączeń i innych prostych elementów konstrukcyjnych, a także metod badania wytrzymałości materiałów oraz stanu odkształcenia i naprężenia w konstrukcjach mechanicznych

### Umiejętności

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie

Potrafi kompetentnie doradzać przy doborze maszyny do danego zastosowania w branży objętej wybraną ścieżką dyplomowania w oparciu o nabytą wiedzę o danej grupie maszyn,

Potrafi przygotować dokumentację techniczną opisowo - rysunkową zadania inżynierskiego

Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne

### Kompetencje społeczne

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego

Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie na podstawie oceny zadań projektowych, wykonywanych w grupach

## Treści programowe

-Pojęcia podstawowe, geneza ergonomii jako dyscypliny naukowej, prawna ochrona człowieka; system człowiek- praca- otoczenie. Korekcyjna i koncepcyjna ergonomia dostosowania środowiska pracy do człowieka;



- Metodologia ergonomicznej oceny projektów technicznych; Relacje somatyczne i receptorowe oraz zagrożenia w systemie antropotechnicznym;
- Fizjologia wysiłku fizycznego w ergonomii; badania antropometryczne i biomechaniczne człowieka i ich modelowanie komputerowe;
- Środowisko pracy i zagrożenia w budowie maszyn (w tym: oświetlenie, hałas i mikroklimat); podstawy projektowania stanowisk pracy np. stanowisk komputerowych;
- Wymagania i kryteria ergonomii i bezpieczeństwa pracy; możliwości ergonomicznych systemów komputerowych: odtwarzania kolizji człowieka, sięgania kończynami i zasięgów kończyn w systemie antropotechnicznym na wybranych przykładach w budowie maszyn
- Ergonomiczne kształtowanie form obiektów technicznych (zasady projektowania narzędzi, stanowisk obróbczych, mebli, itp.);
- Szczegółowe ergonomiczne zasady ergonomicznego projektowania produktów w budowie maszyn

### **Metody dydaktyczne**

Wykład z prezentacją multimedialną (forma wykładu informacyjnego z elementami wykładu problemowego i konwersatoryjnego)

### **Literatura**

#### Podstawowa

1. Górka E.: Ergonomia, Wyd. Politechniki Warszawskiej, W-wa 2002
2. Pacholski, L.: Ergonomia, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1986
3. Atlas miar człowieka, red. A. Gedliczka, Wyd. CIOP, Warszawa 2001

#### Uzupełniająca

1. Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów przemysłowych, praca zbiorowa pod redakcją J. Jabłońskiego, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006
2. Górka E., Tytyk E.: Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1998
3. Tytyk E.: Projektowanie ergonomiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Poznań 2001



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	9	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do zaliczenia, wykonanie pracy semestralnej) <sup>1</sup>	16	0,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności