



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ekologia człowieka

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

30

### Liczba punktów ECTS

5

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Anna Stasiuk-Piekarska e-

mail:anna.stasiuk-piekarska@put.poznan.pl

tel.+48 61 665 33 79

Wydział Inżynierii Zarządzania

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynając ten przedmiot powinien znać podstawowe pojęcia z zakresu nauk przyrodniczych, zwłaszcza nauk o człowieku i o funkcjonowaniu środowiska naturalnego (na poziomie szkoły średniej). Student potrafi interpretować zjawiska zachodzące w środowisku naturalnym i środowisku pracy oraz ich wpływ na funkcjonowanie organizmu ludzkiego. Wykorzystuje poznane metody badania zjawisk i relacji, stosuje logiczne myślenie do ich kojarzenia i oceny.

### Cel przedmiotu

Pozyskanie przez studenta wiedzy z zakresu nauk ekologicznych oraz makroergonomii. Przygotowanie go do podejmowania decyzji powodujących skutki środowiskowe i zmiany w warunkach pracy. Uzyskana wiedza, umiejętności i kompetencje pozwolą mu na rozwiązywanie problemów z zakresu dostosowania pracy do prawidłowego funkcjonowania organizmu ludzkiego i wymogów związanych z kształtowaniem dobrej jakości życia, zależnej od środowiska naturalnego.



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Zna zagadnienia z ergonomii, ekologii człowieka i ochrony środowiska przyrodniczego. [P6S\_WG\_05]

### Umiejętności

1. Potrafi właściwie dobierać źródła oraz informacje z nich pochodzące, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji. [P6S\_UW\_01]
2. Potrafi dostrzegać w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne. [P6S\_UW\_03]
3. Potrafi zaprezentować za pomocą właściwie dobranych środków problem mieszczący się w ramach inżynierii bezpieczeństwa. [P6S\_UK\_01]
4. Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. [P6S\_UO\_01]
5. Potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów i postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy. [P6S\_UU\_01]

### Kompetencje społeczne

1. Potrafi dostrzegać zależności przyczynowo- skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań. [P6S\_KK\_01]
2. Ma świadomość uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii. [P6S\_KK\_02]
3. Ma świadomość rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje bezpieczeństwa i ciągłego doskonalenia się, [P6S\_KK\_03]
4. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. [P6S\_KR\_02]

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładów jest weryfikowana na podstawie zaliczenia końcowego opracowanego w formie testu (odpowiedzi polegają na: wyborze jednej poprawnej spośród kilku, uzupełnieniu zdania właściwym pojęciem lub określeniem, bądź na dokończeniu definicji). Zagadnienia zaliczeniowe stanowiące podstawę pytań, są przekazywane studentom podczas ostatniego wykładu.

Umiejętności nabyte podczas ćwiczeń sprawdzane są w sposób bieżący, poprzez sprawozdania z poszczególnych zadań ćwiczeniowych. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną punktacji za wszystkie sprawozdania.

Ocena z zajęć projektowych wynika z oceny bieżącego postępu realizacji etapów projektu, zaś końcowa - wystawiana jest na podstawie formy i jakości projektu oraz jego prezentacji przed grupą.



Zaliczenie na pierwszym i drugim podejściu min. 50% całości punktów.

## **Treści programowe**

### Wykłady

Podstawowe pojęcia z ekologii i ekologii człowieka; relacje między człowiekiem a środowiskiem (przyrodniczym, pracy); związki między ekologią człowieka a makroergonomią; obciążenie człowieka pracą a jego możliwości psychofizyczne; warunki otoczenia a stan i funkcjonowanie organizmu człowieka; instrumenty polityki środowiskowej: - uwarunkowania ekologiczne, - instrumenty prawne, - instrumenty ekonomiczne, instrumenty marketingowe; systemy zarządzania: - ochroną pracy, - środowiskiem, - zintegrowane, w przedsiębiorstwach

### Ćwiczenia

Symulacje komputerowe zjawisk związanych ze współczesnymi zagrożeniami środowiska naturalnego  
- kalkulator śladu węglowego,  
- waterfootprint,  
- modelowanie zagrożeń chemicznych w zależności od parametrów pogodowych).

Wpływ zmian wersji produktu na wartość ekowskaźnika.

Wspólne zastosowania ergonomii i ekologii dla poprawy środowiska pracy i życia

### Projekt

Ocena ekologiczności produktu z wykorzystaniem elementów cyklu życia produktu.

## **Metody dydaktyczne**

1. Wykład informacyjny z elementami dialogu, ilustrowany prezentacjami multimedialnymi
2. Ćwiczenia - symulacje komputerowe, program EXCEL, case study
3. Projekt - prowadzony metodą przypadków (case study).

## **Literatura**

### Podstawowa

1. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, t.1 i 2, Koradecka D. (red.), CIOP, Warszawa, 1999
2. Budniak E., Mateja B., Sławińska M., Specyfika kompleksowego ujęcia edukacji w zakresie ergonomii w bezpieczeństwie pracy, ZNPP Zeszyt 69 (2016), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2016



3. Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy, t.1 do 4, Horst W.M. (red.), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011
4. Jabłoński J., Wybrane problemy zarządzania środowiskowego, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1999
5. Mateja B., Ekologia. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011
6. Tytyk E., Projektowanie ergonomiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Poznań, 2001
7. Wolański N., Ekologia człowieka, t.1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006

Uzupełniająca

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r., Prawo ochrony środowiska, Dz. U. 2001, nr 62, poz. 627
2. Normy i akty prawne wskazane na zajęciach
3. Dahlke G., Drzewiecka M., Stasiuk-Piekarska A.K., Pozasłuchowy wpływ elektrowni wiatrowych na człowieka [w:] Logistyka 5/2014, s. 290-300.
4. Stasiuk-Piekarska A., Drzewiecka M., Dahlke G., Influence of macroergonomic factors on production systems organizing in automotive industry [w:] Vink P. [red.], Advances in Social and Organizational Factors, ISBN 978-1-4951-2102-9, str. 194-205.
5. Piaskowski M., Stasiuk A., Application of eco-balance in area of logistics - a case study, [w:] Golińska P., Fertsch M., Marx-Gómez J., Information Technologies in Environmental Engineering, Berlin 2011 (ISBN 978-3-642-19536-5).
6. Stasiuk-Piekarska A., Włodarczyk A., Innovation in the pursuit of sustainable manufacturing, Proceedings of the 36th International Business Information Management Association (IBIMA), ISBN: 978-0-9998551-5-7, 4-5 November 2020, Granada, Spain., s. 7363-7370

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiów zaliczeniowego, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	65	2,5

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