



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Makroergonomia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
| Kierunek studiów Inżynieria bezpieczeństwa | Cykl kształcenia 2022/23 | |
| Specjalność - | Kod przedmiotu ID000000IIBS.MI1.1158.22 | |
| Jednostka organizacyjna Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | Języki wykładowe polski | |
| Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier) | Obligatoryjność Fakultatywny | |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe | |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka | |
| | Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie | |
| | Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie | |
| Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot | Marek Brennensthul | |
| Pozostali prowadzący | Marek Brennensthul, Łukasz Kuta | |
| Okres Semestr 1 | Forma zaliczenia Egzamin | Liczba punktów ECTS 4.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie z zasadami funkcjonowania i projektowania systemów makroergonomicznych - złożonych wieloobektowych systemów w przedsiębiorstwach i w obiektach użyteczności publicznej. |
|----|--|

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|--|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | funkcje i znaczenie makroergonomii. | IB_P7S_WK15 | Egzamin pisemny, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| W2 | podstawowe zasady projektowania ergonomicznego w odniesieniu do złożonych systemów. | IB_P7S_WK15 | Egzamin pisemny, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| W3 | rolę diagnozowania w elementach systemu makroergonomicznego. | IB_P7S_WK15 | Egzamin pisemny, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | wskazać problemy i potrzeby w zakresie projektowania makroergonomicznego. | IB_P7S_UW06 | Egzamin pisemny, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| U2 | wskazać różnice między mikroergonomią a makroergonomią. | IB_P7S_UW06 | Egzamin pisemny, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| U3 | dokonać analizy obiektów technicznych w procesie projektowania makroergonomicznego | IB_P7S_UW06 | Egzamin pisemny, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | określenia znaczenia projektowania makroergonomicznego dla człowieka jako użytkownika złożonego systemu. | IB_P7S_KO03 | Egzamin pisemny, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium |

Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|---------------------------|--|
| Wykład | 15 |
| Ćwiczenia projektowe | 30 |

| | | |
|--|-----------------------------|--------------------|
| Przygotowanie do zajęć | 15 | |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 12 | |
| Udział w egzaminie | 2 | |
| Przygotowanie projektu | 15 | |
| Konsultacje | 12 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 101 | ECTS 4.0 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 47 | ECTS 1.8 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1.0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---|-------------------------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie; ogólny podział ergonomii, geneza makroergonomii, obszary makroergonomii. 2. Projektowanie ergonomiczne - teoria projektowania, zasady, wytyczne, fazy projektowania. 3. Tradycyjne i nowoczesne podejścia w projektowaniu ergonomicznym. 4. Struktura systemu w projektowaniu makroergonomicznym, podział systemów, złożoność systemów. 5. Systemy makroergonomiczne - relacje wewnętrzne oraz relacje zewnętrzne, wpływ na otoczenie. 6. Aspekty projektowania makroergonomicznego - ergonomia korekcyjna i koncepcyjna w skali makro. 7. Przedmiot projektowania makroergonomicznego; podsystem ludzki i podsystem techniczny. 8. Rola diagnozowania ergonomicznego w systemie makroergonomicznym. Cel, kryteria diagnozowania ergonomicznego. Wnioskowanie. 9. Kierunki wprowadzania zmian w systemie makroergonomicznym. Proces decyzyjny, kryteria wyboru rozwiązań korygujących. 10. Ocena proponowanych rozwiązań z uwzględnieniem wymogów organizacyjnych, ekonomicznych, społecznych. 11. Czynniki ludzki w projektowaniu ergonomicznym - profile użytkowników systemu; elementy psychologii i socjologii w projektowaniu systemów, percepcja. 12. Czynniki techniczny w projektowaniu makroergonomicznym; dobór obiektów technicznych do systemu, atestacja i normalizacja, uwzględnienie wymogów antropometrycznych. 13. Wymogi organizacyjne w projektowaniu systemu. Współdziałanie i uzupełnianie się podsystemu ludzkiego i technicznego. 14. Wpływ systemu makroergonomicznego na otoczenie zewnętrzne. Wpływ na środowisko naturalne; aspekt społeczny i ekonomiczny, wpływ na inne obiekty techniczne. 15. Przykłady zastosowań projektowania makroergonomicznego w różnych dziedzinach. | Wykład |

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Określenie problematyki i potrzeb z zakresu projektowania makroergonomicznego. 2. System makroergonomiczny jako zbiór pojedynczych elementów. 3. Ergonomia a makroergonomia w procesie projektowania. Wykazanie różnic na przykładach. 4. Etapy projektowania makroergonomicznego. 5. Projektowanie makroergonomiczne w aspekcie oceny kryteriów wyboru - proces decyzyjny. 6. Obszary projektowania ergonomicznego. 7. Definiowanie założeń oraz celów projektu. 8. Diagnoza istniejącego stanu systemu. 9. Wybór odpowiednich rozwiązań na etapie projektowania i korygowania. 10. Ocena czynnika ludzkiego w wybranych systemach. 11. Analiza ilościowa i jakościowa obiektów technicznych. 12. Ocena wpływu stanu obiektów technicznych na poziom bezpieczeństwa w miejscu pracy. Elementy oceny ryzyka. 13. Znaczenie zarządzania w procesie projektowania makroergonomicznego. 14. Ocena zgodności wdrożonych rozwiązań z normami środowiskowymi. 15. Ćwiczenia zaliczeniowe. | Ćwiczenia projektowe |

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, Praca w grupie, Wykład, ćwiczenia

| Aktywności | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|---|---|
| Wykład | Egzamin pisemny | 50% |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 50% |

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych pojęć dotyczących ergonomii. Znajomość zagadnień związanych z oceną oddziaływania czynników środowiska pracy na człowieka.

Literatura

Obowiązkowa

1. Jasiak A. 2015. Makroergonomia w projektowaniu systemów pracy i jakości życia. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. ISBN 978-83-7775-375-0
2. Jasiak A., Misztal A. 2004: Makroergonomia i projektowanie makroergonomiczne. Materiały pomocnicze. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. ISBN 83-7143-471-5
3. Nowacka W. Ł. 2010: Ergonomia i ergonomiczne projektowanie stanowisk pracy. Wyd. Politechniki Warszawskiej. ISBN 83-89703-34-3.

Dodatkowa

1. Hendrick H.W., Kleiner B.M. 2001: Macroergonomics: an Introduction to Work-System Design.

Kierunkowe efekty uczenia się

| Kod | Treść |
|-------------|--|
| IB_P7S_KO03 | Absolwent jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy, znajdując komercyjne, społeczne oraz przyrodnicze zastosowania tworzonych rozwiązań; |
| IB_P7S_UW06 | Absolwent potrafi zastosować odpowiednie metody i narzędzia badawcze w celu przeprowadzenia optymalizacji procesu technologicznego z uwzględnieniem zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa pracy; |
| IB_P7S_WK15 | Absolwent zna i rozumie działania pozwalające na pozyskiwanie projektów; efektywne zarządzanie nimi oraz rozwój form indywidualnej przedsiębiorczości; |