



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Makroergonomia [S2IBiJ1-JiEwBP>MAK]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria bezpieczeństwa i jakości

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Jakość i ergonomia w bezpieczeństwie pracy

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr inż. Aleksandra Dewicka-Olszewska

aleksandra.dewicka-olszewska@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z zakresu problematyki ergonomii i zarządzania. Potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg zjawisk ergonomicznych oraz interpretować wyniki tych obserwacji.

Cel przedmiotu

Nabycie wiedzy oraz umiejętności z zakresu praktycznego stosowania problematyki ergonomii trzeciej generacji.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student zna w pogłębionym stopniu metody i teorie stosowane w rozwiązywaniu problemów współczesnej inżynierii bezpieczeństwa, ergonomii i bezpieczeństwa pracy [K2_W03].
2. Student zna w pogłębionym stopniu zasady i reguły zarządzania, w szczególności zarządzania projektami charakterystyczne dla inżynierii bezpieczeństwa i ergonomii [K2_W06].
3. Student zna w pogłębionym stopniu metodologię projektowania uwzględniającą zasady bezpieczeństwa oraz ergonomii [K2_W09].

Umiejętności:

1. Student potrafi opracować i właściwie zastosować metody i narzędzia rozwiązywania złożonych problemów charakterystycznych dla obszaru inżynierii bezpieczeństwa, ergonomii i bezpieczeństwa pracy lub dobrać i zastosować istniejące i znane metody oraz narzędzia analityczne w ich obszarze [K2_U03].
2. Student potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, innowacji i postępu technicznego oraz rzeczywistości gospodarczej i właściwie je wykorzystywać w rozwiązywaniu problemów w obszarze inżynierii bezpieczeństwa, ergonomii i bezpieczeństwa pracy [K2_U06].
3. Student potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych nad rozwiązaniem problemu charakterystycznego dla obszaru inżynierii bezpieczeństwa, ergonomii i bezpieczeństwa pracy, a także podejmować funkcję kierownicze w tych zespołach [K2_U13].

Kompetencje społeczne:

1. Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z szeroko pojętym bezpieczeństwem, rozumie konieczność uświadamiania społeczeństwa w zakresie potrzeby kształtowania bezpieczeństwa [K2_K02].
2. Student jest gotów do inicjowania działań i rozwiązań związanych z poprawą bezpieczeństwa [K2_K03].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca: - zajęcia wykładowe: dyskusja na temat bieżących problemów wykładowych, - zajęcia ćwiczeniowe: ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń oraz ocena zadań do samodzielnego wykonania, - zajęcia projektowe: ocena postępów w realizacji zadania projektowego (zgodności z przyjętym harmonogramem realizacji zadania projektowego) oraz aktywności w trakcie prowadzonych zajęć. Ocena podsumowująca: - zajęcia wykładowe: kolokwium z definicji oraz pojęć na ostatnich zajęciach wykładowych, test zamknięty 10 pytań, próg zaliczeniowy: 51%, - zajęcia ćwiczeniowe: średnia z ocen za przygotowane sprawozdania, próg zaliczeniowy 51%, - zajęcia projektowe: ocena wykonanego projektu, z uwzględnieniem oceny postępów w realizacji zadania projektowego oraz aktywności w zajęciach podczas realizacji zadania projektowego, próg zaliczeniowy 51%.

Skala ocen:

- 0 - 50 niedostateczny
- 51 - 59 dostateczny
- 60 - 69 dostateczny plus
- 70 - 79 dobry
- 80 - 89 dobry plus
- 90 - 100 bardzo dobry

Treści programowe

Problematyka makroergonomii w projektowaniu i organizacji systemów pracy. Kluczowe aspekty makroergonomii. Zastowania oraz korzyści z makroergonomii dla gospodarki.

Tematyka zajęć

Wykłady: Trzy stadia ewolucji ergonomii, ergonomia klasyczna (mikro), mezoergonomia, makroergonomia, przejście od poziomu stanowiska pracy do poziomu organizacji i systemów społeczno-technicznych, znaczenie makroergonomii w XXI wieku. Makroergonomiczny paradygmat rozwoju dziedziny czynnika ludzkiego w technice, paradygmat systemowy, rola człowieka w złożonych systemach techniczno-organizacyjnych, ergonomia w kontekście Przemysłu 4.0 i cyfryzacji. System informacji makroergonomicznych, wartościowanie i dekompozycja kryteriów, metody formalnej syntezy ocen, wiarygodność i ograniczenia informacji makroergonomicznych, przykłady systemów wspierających decyzje. Problem kryterialny w projektowaniu makroergonomicznym, wielokryterialność i konflikty decyzyjne. złożoność relacji w systemach makroergonomicznych (np. bezpieczeństwo vs. efektywność vs. koszty), modele decyzyjne. Podstawowe założenia metodologiczne nietradycyjnych informacji projektowych, informacja jakościowa, heurystyczna, ekspercka, wykorzystanie metod foresightu, Delphi, scenariuszowych, integracja tradycyjnych i nietradycyjnych źródeł danych. Ćwiczenia: Inteligentny system makroergonomiczny, symulacja systemu informacji i decyzji, analiza

przepływu informacji w organizacji. Kształtowanie stref makroergonomicznej wybranej kooperencji biznesowej, identyfikacja stref współpracy w łańcuchu wartości, mapowanie zależności decyzyjnych i technologicznych.

Projekt: Diagnostyka makroergonomiczna wybranego obiektu / modelu organizacyjnego.

Metody dydaktyczne

Zajęcia wykładowe: wykład informacyjny, problemowy, konwersatoryjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.

Wykład jest realizowany z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość w trybie synchronicznym.

Dopuszczalne platformy: eMeeting, Zoom, Microsoft Teams.

Zajęcia ćwiczeniowe: metoda stolików eksperckich zamiennie z metodą przypadków. Projekt: wieloetapowe zadanie poznawcze.

Literatura

Podstawowa:

1. Pacholski L., Jasiak A., (2011), Makroergonomia, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań. 2. Jasiak A., Misztal A., (2004), Makroergonomia i projektowanie makroergonomiczne. Materiały pomocnicze., Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań. 3. Jasiak, A. (2020). The fourth face of macroergonomics. Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej seria Organizacja i Zarządzanie, 71, 137-150. 4. Vargas, A. R., Maldonado-Macías, A. A., & García-Alcaraz, J. L. (2017). Macroergonomics for Manufacturing Systems: An Evaluation Approach. Springer.

Uzupełniająca:

1. Sławińska M., (2019), Ergonomic engineering of technological devices, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań. 2. Jasiak A., Makroergonomia w projektowaniu systemów pracy i jakości życia., (2015), Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań. 3. Dewicka-Olszewska A., Application and role of ergonomic innovations in small and medium-sized enterprises, Procedia Manufacturing - 2021, vol. 55, s. 521-526.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00