



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ergoinżynieria pracy

Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i inżynieria produkcji

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

1

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr Małgorzata Wojsznis

email: Malgorzata.Wojsznis@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Jana Pawła II 24 (CMBiN), 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student powinien mieć wiedzę podstawową z inżynierii mechanicznej, podstaw konstrukcji maszyn, grafiki inżynierskiej. Student powinien potrafić analizować czynniki szkodliwe generowane przez maszyny i urządzenia w miejscu pracy. Student powinien umieć logicznie myśleć, korzystać z wiedzy zdobytej z różnych źródeł, w szczególności z przepisów i aktów normatywnych.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z kryteriami inżynierii ergonomicznej niezbędnymi przy podejmowaniu decyzji projektowych, poszukiwanie metod i rozwiązań optymalizacji stanowisk pracy, minimalizacja ryzyka i zagrożeń dla człowieka i środowiska pracy oraz ocena ryzyka zawodowego.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student ma wiedzę dotyczącą wymogów projektowych stanowisk pracy .

Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach właściwych dla



inżynierii ergonomicznej w szczególności dotyczących środków ochrony osobistej.

Student zna podstawowe przepisy prawa związane z oceną zagrożeń na stanowiskach pracy .

Umiejętności

Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, innych właściwie dobranych źródeł.

Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceniać istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności dotyczące stanowisk pracy.

Student potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych w miejscu pracy.

Kompetencje społeczne

Student rozumie konieczność dokonywania zmian w systemach produkcyjnych i przedsiębiorstwie.

Ma świadomość skutków działalności inżynierskiej przy wprowadzaniu tych zmian, wpływu na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana na podstawie wykonanego przez studentów raportu z badań. Zagadnienia i dane do raportu dostarcza prowadzący zajęcia.

Treści programowe

Wykład:

Ergoinżynieria - definicja i działania inżynierii ergonomicznej; Psychologia inżynierska, badanie czasu reakcji; Ergonomia i jakość urządzeń sygnalizacyjnych i sterowniczych na stanowiskach pracy; Ocena obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego pracownika - podstawowe grupy metod oceny obciążenia, zastosowanie metody OWAS; Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas - podstawowe przyrządy pomiarowe, przykład oceny hałasu na wybranym stanowisku; Dobór i użytkowanie ochronników słuchu na stanowisku pracy - przykład doboru ochronników słuchu; Ocena komfortu cieplnego środowiska umiarkowanego, wskaźniki PMV i PPD; Zasady redukcji obciążenia cieplnego pracowników w mikroklimacie zimnym i gorącym; Zasady oceny narażenia na drgania mechaniczne na stanowisku pracy - podstawowe przyrządy pomiarowe, przykładowe pomiary drgań na stanowisku; Dobór rękawic antywibracyjnych do narzędzi (stanowiska pracy) - przykład doboru rękawic; Ocena zagrożeń oczu i skóry wywołanych promieniowaniem laserowym; Zasady projektowania stanowisk pracy dla inwalidy, aktywizacja osób starszych - przykłady rozwiązań.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami.

Literatura

Podstawowa

Bugajska J., Gedliczka A., i inni, Bezpieczeństwo o ochrona człowieka w środowisku pracy, Ergonomia, CIOP-PIB, 2019

Butlewski M., Tytyk E., Inżynieria ergonomiczna dla aktywizacji osób starszych, Praca i zabezpieczenie



społeczne, 2015

Jasiak A, Misztal A., Makroergonomia i projektowanie makroergonomiczne, Materiały pom., PP, 2004

Kowalski P., Koton J., Bezpieczeństwo ochrona człowieka w środowisku pracy, Drgania mechaniczne, CIOP-PIB, Warszawa, 2021

Kozłowski E., Mikulski W., i inni, Bezpieczeństwo ochrona człowieka w środowisku pracy, Hałas, CIOP-PIB, Warszawa, 2018

Roman-Liu D., Tokarski T., Ocena obciążenia statycznego z zastosowaniem metody OWAS, Bezpieczeństwo Pracy, Vol. 7-8, 2010 r., s. 28-31

Tytek E., Inżynieria ergonomiczna, Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2011

Uzupełniająca

Kozłowski E., Młyński R., Ochronniki słuchu – dobór i użytkowanie, CIOP-PIB, Warszawa, 2021

Kucharski T., System pomiaru drgań mechanicznych, WNT, Warszawa 2002

Owczarek G., Szkudlarek J., Jachowicz M., Maksymalna dopuszczalna ekspozycja (MDE) w ocenie zagrożeń oczu i skóry wywołanych promieniowaniem laserowym, Bezpieczeństwo pracy, Środki ochrony indywidualnej 1/2021.

PN EN 1005-(1-5) Bezpieczeństwo maszyn. Możliwości fizyczne człowieka. (Część 1: Terminy i definicje; Część 2: Ręczne przemieszczanie maszyn i ich części; Część 3: Zalecane wartości graniczne sił przy obsłudze maszyn; Część 4: Ewaluacja pozycji pracy i ruchów w relacji do maszyny; Część 5: Ocena ryzyka dotycząca czynności wykonywanych z dużą częstotliwością powtórzeń).

PN-EN 352-(1-2):2005 Ochronniki słuchu. Wymagania ogólne. (Część 1: Nauszniki przeciwhałasowe; Część 2: Wkładki przeciwhałasowe).

PN-EN 458:2016-6 Ochronniki słuchu. Zalecenia dotyczące doboru, użytkowania, konserwacji codziennej i okresowej. Dokument przewodni.

PN-EN ISO 10819:2013-12. Drgania i wstrząsy mechaniczne. Drgania oddziałujące na organizm człowieka przez kończyny górne. Pomiar i ocena współczynnika przenoszenia drgań przez rękawice na dłoń operatora.

PN-EN ISO 9612:2011 Akustyka. Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas. Metoda techniczna

PN-EN ISO 7730:2006 Ergonomia środowiska termicznego. Analityczne wyznaczanie i interpretacja komfortu termicznego z zastosowaniem obliczania wskaźników PMV i PPD oraz kryteriów miejscowego komfortu termicznego.

Ratajczak Z., Psychologia inżynierska, Katowice 1974.

Rozporządzenie Parlamentu europejskiego i Rady (UE) 2016/425 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie środków ochrony indywidualnej oraz uchylenia dyrektywy Rady 89/686/EWG.

Rybarczyk W., Rozważania o ergonomii w gospodarce, Wyd. CZE, Zielona Góra, 2000.

Zawieska M., Przystosowanie stanowisk pracy do potrzeb osób niepełnosprawnych, CIOP, Łódź, 2014.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium) ¹	10	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności