KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu
Ergonomia

Przedmiot

Kierunek studiów
Logistyka

Rok/semestr
2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
30	30	
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	

Liczba punktów ECTS

5

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:
prof. dr hab. inż. Edwin Tytyk
e-mail: edwin.tytyk@put.poznan.pl
Wydział Inżynierii Zarządzania
ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań,

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student ma podstawowe wiadomości o procesach i warunkach panujących na stanowiskach pracy, zna podstawowe procesy logistyczne i zasady ich organizacji, rozumie podstawowe pojęcia z nauk organizacji i zarządzania oraz podstawy zarządzania bezpieczeństwem pracy.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom teoretycznej i praktycznej wiedzy z zakresu kształtowania bezpiecznych i ergonomicznych warunków pracy, szczególnie - w przedsiębiorstwach przemysłowych i usługowych, w procesach wytwórczych i logistycznych. Nauczenie technik pomiarowych dotyczących oceny najważniejszych czynników ergonomicznych. Wykształcenie umiejętności krytycznej obserwacji procesów pracy pod kątem bezpieczeństwa i ergonomii oraz umiejętności projektowania zmian w konstrukcji urządzeń oraz organizacji pracy, zapewniających ergonomiczność i bezpieczeństwo.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student:

1 - zna podstawowe zależności niezbędne do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w logistyce [P6S_WK_08]

Umiejętności

Student:

1 - potrafi dostrzegać w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne [P6S_UW_04]
2 - potrafi przygotować środki pracy niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą, w tym problemy bezpieczeństwa w logistyce [P6S_UW_05]
3 - potrafi dobrać właściwe narzędzia i metody rozwiązania problemu mieszczącego się w ramach logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw, a także skutecznie się nimi posługiwać [P6S_UO_02]
4 - potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy [P6S_UU_01]

Kompetencje społeczne

Student:

1 - ma świadomość krytycznej oceny i dostrzegania zależności przyczynowo-skutkowych w realizacji postawionych celów i rangowania istotności zadań [P6S_KK_01]
2 - ma świadomość inicjowania działań związanych z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze logistyki [P6S_KO_02]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez dwa 45-minutowe kolokwia realizowane na 7 i 15 wykładzie. Każde z kolokwiów składa się z 10-15 pytań (testowych i otwartych), różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Ćwiczenia laboratoryjne:
Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są podstawie kolokwium zaliczeniowego, składającego się z 5-7 zadań różnie punktowanych oraz ocen cząstkowych postępu realizacji poszczególnych zajęć. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Kolokwium zaliczeniowe: odpowiedź ustna, pytania otwarte, test wielokrotnego wyboru oraz aktywność na zajęciach. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Treści programowe

Treści podstawowe wykładów:

Geneza ergonomii na tle rozwoju techniki i nauki. Nauki składowe i charakter ergonomii. Ergonomia a bhp - aspekty ekonomiczne. System człowiek - obiekt techniczny i jego otoczenie. Interpretacja systemu jako stanowiska pracy. Cel i zakres działalności ergonomicznej. Współczesne nurty badań ergonomicz-

nych. Metody diagnozowania ergonomicznego. Analiza fizycznych obciążeń pracą i gospodarka cieplna organizmu. Analiza obciążeń psychicznych związanych z pracą. Zasady optymalizacji obciążeń. Procesy percepcji i przetwarzania informacji. Zasady doboru urządzeń sygnalizacyjnych i sterowniczych. Kształtowanie parametrów przestrzennych stanowiska pracy oraz maszyn i narzędzi ręcznych z wykorzystaniem danych antropometrycznych. Ocena i kształtowanie środowiska pracy (drgania mechaniczne, hałas, mikroklimat, oświetlenie, promieniowanie szkodliwe, zanieczyszczenia powietrza). Zasady projektowania ergonomicznego. Przykłady ergonomicznego projektowania stanowisk: obróbczych, montażowych, dyspozytorskich, komputerowych. Ergonomia ludzi starszych i niepełnosprawnych.

Treści podstawowe ćwiczeń laboratoryjnych:

- Wydolność fizyczna organizmu oraz wskaźnika BMI.
- Cechy antropometryczne człowieka
- Praca wzrokowa w zmiennych warunkach oświetlenia.
- Absolutny próg słyszenia.
- Kryteria doboru siedziska do użytkownika.
- Warunki akustyczne pomieszczenia
- Wybrane parametry oświetlenia elektrycznego.
- Czucie drgań mechanicznych.
- Reakcje proste i złożone.
- Bodźce dźwiękowe i wzrokowe a popełnianie błędów.
- Wybrane możliwości psychofizyczne.

Metody dydaktyczne

Wykłady z prezentacją multimedialną i omawianiem przykładów praktycznych rozwiązań
Ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem aparatury do pomiarów ergonomicznych.

Literatura

Podstawowa

1. Horst W. (red), Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011
2. Olszewski J., Podstawy ergonomii i fizjologii pracy. Wyd. Akademii Ekonomicznej, Poznań, 1997
3. Tytyk E., Butlewski M. Ergonomia w technice. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011
4. Tytyk E., Projektowanie ergonomiczne, Wyd. PWN, Warszawa 2001
5. Wejman M., Diagnozowanie środowiska pracy, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2012

Uzupełniająca

1. Górska E., Ergonomia. Projektowamie, diagnoza, eksperymenty. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2002
2. Jabłoński J. (red.), Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2006
3. Koradecka D., (red), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, Wyd. CIOP, Warszawa, 1999

4. Nowak E., Atlas antropometryczny populacji polskiej, Wydawnictwo Instytutu Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa, 2000
5. Tytyk E., Drgania mechaniczne i hałas w ujęciu inżynierii ergonomicznej. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2021 (Open Access)
6. Normy i akty prawne wskazane na zajęciach.

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 zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiów i egzaminu,[1]	65	2,5

[1] niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności