KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
Ergonomia	**1011104331011120136**

Kierunek studiów	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)	Rok / Semestr
Logistyka - studia niestacjonarne I stopnia	**(brak)**	**2 / 3**
Ścieżka obieralności/specjalność	Przedmiot oferowany w języku:	Kurs (obligatoryjny/obieralny)
-	**polski**	**obieralny**

Stopień studiów:	**Forma studiów** (stacjonarna/niestacjonarna)
I stopień	**niestacjonarna**

Godziny	Liczba punktów
Wykłady: **16** Ćwiczenia: **-** Laboratoria: **12** Projekty/seminaria: **-**	**5**

Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)	(ogólnouczelniany, z innego kierunku)
(brak)	**(brak)**

Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki	**Podział ECTS (liczba i %)**

Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:

prof. dr hab. inż. Edwin Tytyk
email: edwin.tytyk@put.poznan.pl
tel. 61 665 33 84
Wydział Inżynierii Zarządzania
Wydział Inżynierii Zarządzania

Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:

mgr inż. Anna Stasiuk-Piekarska
email: anna.stasiuk-piekarska@put.poznan.pl
tel. 61-665-33-79; 61-665-33-74
Wydział Inżynierii Zarządzania
ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1	**Wiedza:**	Student posiada znajomość zasad formułowania wniosków z zakresu anatomii, matematyki i fizyki
2	**Umiejętności:**	Student posiada umiejętność pracy w zespole
3	**Kompetencje społeczne**	Student posiada zdolność do kojarzenia zjawisk społeczno-ekonomicznych z warunkami pracy

Cel przedmiotu:

Nabycie umiejętności, wiedzy i kompetencji społecznych z zakresu kształtowania warunków pracy dostosowanych do możliwości psychofizycznych pracownika.

Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami humanizowania warunków pracy w zasto-sowaniu do procesów logistycznych, zarządzania działaniami w zakresie ergonomii korekcyjnej i koncepcyjnej. Ergonomiczność warunków pracy powinna być przez studentów postrzegana jako kategoria jakości, gwarantująca lepszą jakość i efektywność procesów pracy.

Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia

Wiedza:

1. Student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w logistyce - [K1A_W25]

Umiejętności:

1. Student potrafi samodzielnie opracować zadany problem, mieszczący się w ramach zagadnień logistycznych - [K1A_U05]
2. Student potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne - [K1A_U10]
3. Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą, w tym problemy bezpieczeństwa w logistyce - [K1A_U11]
4. Student potrafi dobrać właściwe narzędzia i metody rozwiązania problemów dotyczących warunków pracy, dotyczących działań logistycznych i zarządzania łańcuchem dostaw, a także skutecznie się nimi posługiwać - [K1A_U15]

Kompetencje społeczne:

1. Student jest wrażliwy na pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie mieszczących się w ramach logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw - [K1A_K02]
2. Student potrafi dostrzegać zależności przyczynowo-skutkowe podczas analizowania warunków pracy w działalności logistycznej i rangować istotność zadań - [K1A_K04]

http://www.put.poznan.pl/

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

- w zakresie laboratorium: wykonane sprawozdanie z każdego laboratorium, 2 testy sprawdzające wiedzę (jeden z ćwiczeń wykonywanych w sali 013, drugi z ćwiczeń wykonywanych w sali 217);
- w zakresie wykładów: karty aktywności.

Ocena podsumowująca:

- w zakresie laboratorium: średnia z ocen uzyskanych z testów sprawdzających oraz sprawozdań;
- w zakresie wykładów: egzamin testowy z zagadnień teoretycznych. Zagadnienia są podane na ostatnim wykładzie. Test obejmuje 25 pytań, każda odpowiedź (punktowana od 0-1 pkt), suma punktów jest przeliczana na ocenę. Termin egzaminu wyznaczony w sesji. Przed egzaminem studenci mogą korzystać z konsultacji.

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 ergonomicznych. 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 w oparciu o dane antropometryczne. 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.

Do wyboru przez prowadzącego treści zwarte w pozycji 3 i 6.

Metody dydaktyczne:

1) Wykład - metoda podająca: wykład monograficzny z elementami problemowymi

2) Ćwiczenia laboratoryjne - metoda eksperymentalna i audytoryjna

Literatura podstawowa:

1. Ergonomia w technice (Ergonomics in technology) , Edwin Tytyk, Marcin Butlewski, Wydawnictwo Politechniki Poznańskie, Poznań , 2011

2. Projektowanie ergonomiczne (Ergonomic design), Edwin Tytyk, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001

3. Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Podstawy teoretyczne (Ergonomics design of workplaces), Ewa Górska, Edwin Tytyk, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998

4. Diagnoza ergonomiczna stanowisk pracy (Ergonomic diagnosis of workplaces), Ewa Górska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998

5. Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy (Ergonomics with elements of safety and health protection at work). Wiesława Horst (red.), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011

6. Diagnozowanie środowiska pracy (Diagnosing of work environment), Malgorzata Wejman, Wydawnictwo Politechniki Poznanskiej, Poznan, 2012

http://www.put.poznan.pl/

Literatura uzupełniająca:

1. Ryzyko zawodowe na stanowisku pracy. Ergonomiczne czynniki ryzyka (occupational risk. Ergonomical risk factors), Wiesława M. Horst. Wyd. PP, Poznań, 2004.

2. Atlas antropometryczny populacji polskiej (Anthropomorphic atlas of Polish population), Ewa Nowak, Wydawnictwo Instytutu Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa, 2000

3. Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów (Product ergonomics. Ergonomic rules for product design), Jan Jabłoński (red.), Wydawnictwo Politechniki Poznańskie, Poznań, 2006

4. Podstawy ergonomii i fizjologii pracy (Fundamentals of ergonomics and work physiology), Jerzy Olszewski, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań, 1997

5. DzU 2009.105.869 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych

6. PN-EN ISO 7250-1:2010 Podstawowe wymiary ciała ludzkiego do projektowania technicznego - Część 1: Określanie wymiarów ciała ludzkiego oraz punkty odniesienia (oryg.)

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładach	16
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych	12
3. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20
4. Przygotowanie do egzaminu pisemnego i ustnego	20
5. Omówienie wyników ćwiczeń laboratoryjnych oraz egzaminu	10
6. Opracowanie sprawozdań z laboratoriów	25

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	103	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	12	1

http://www.put.poznan.pl/