



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Diagnozowanie środowiska pracy

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Ergonomia i bezpieczeństwo pracy

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

10

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

10

Liczba punktów ECTS

5

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Grzegorz Dahlke

e-mail: grzegorz.dahlke@put.poznan.pl

tel. 616653379

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Milena Drzewiecka - Dahlke

e-mail: milena.drzewiecka-

dahlke@put.poznan.pl

tel. 616653379

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student posiada wiedzę pozwalającą definiować czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe występujące w środowisku pracy. Potrafi wyróżnić czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne występujące w środowisku życia człowieka.

Cel przedmiotu

Poznanie praktyczne metod identyfikacji, pomiarów i analiz czynników niebezpiecznych i szkodliwych wymienionych w rozporządzeniu Ministra ds. Pracy, dla których określono najwyższe dopuszczalne stężenia i natężenia.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

- zna zagadnienia z zakresu ergonomii, makroergonomii i bezpieczeństwa pracy, w szczególności w zakresie wymagań prawnych dotyczących wpływu czynników szkodliwych na pracowników w środowisku pracy oraz metodologii projektowania z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa (P7S_WG_02),
- zna podstawowe metody, techniki i narzędzia wykorzystywane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w obszarze ergonomii i bezpieczeństwa pracy, obejmujące pomiary czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy (P7S_WK_03),

Umiejętności

- potrafi właściwie dobierać źródła oraz informacje z nich pochodzące, dokonać ich oceny, krytycznej analizy i syntezy, sformułować wnioski oraz wyczerpująco uzasadnić przyjętą opinię [P7S_UW_01]
- potrafi w oparciu o analizę wymagań prawnych i normatywnych dotyczących środowiska pracy, przygotować procedurę badań czynników szkodliwych (P7S_UW_02),
- potrafi dostrzegać i formułować w wykonywanych zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne (P7S_UW_03),
- potrafi wykorzystać metody badawcze, analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, również z wykorzystaniem metod i narzędzi informacyjno-komunikacyjnych (P7S_UW_04),
- potrafi przygotować niezbędne środki wymagane do wykonywania pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z wykonywaną pracą i potrafi wymusić ich zastosowanie w praktyce (P7S_UW_05),
- potrafi przeprowadzić krytyczną analizę sposobu funkcjonowania oraz ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, obiekty, systemy, procesy pod kątem generowania mierzalnych parametrów zagrożeń i uciążliwości w środowisku pracy (P7S_UW_06),
- potrafi zaprezentować za pomocą właściwie dobranych środków problem mieszczący się w ramach ergonomii i bezpieczeństwa pracy, w tym przedstawić zagadnienia związane z metodologią i wynikami diagnozy środowiska pracy (P7S_UK_01),
- potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski (P7S_UO_01),
- potrafi identyfikować zachodzące zmiany wymagań, standardów i przepisów w celu dostosowania ich do postępu technicznego i rzeczywistości środowiska pracy, na tej podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy własnej i innych (P7S_UU_01),

Kompetencje społeczne

- ma świadomość znaczenia konieczności dostrzegania zależności przyczynowo-skutkowych ważnych dla



realizacji przyjętych celów oraz rangowania istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych rozwiązań (P7S_KK_01).

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- zajęcia ćwiczeniowe: bieżąca ocena (w skali od 2 do 5) zlecanych zadań i kolokwium,
- zajęcia projektowe: ocena realizacji zadań projektowych,
- wykłady: ocena odpowiedzi podczas pisemnego kolokwium.

Ocena podsumowująca:

- zajęcia ćwiczeniowe: średnia z ocen wystawionych za wykonanie zadań cząstkowych oraz zaliczenie po uzyskaniu co najmniej oceny 3,0,
- zajęcia projektowe: ocena realizacji zadań projektowych realizowanych w zadanych rozdziałach, zaliczenie po uzyskaniu co najmniej oceny 3,0 (warunkiem jest przygotowanie głównych zadań),
- wykładów: egzamin pisemny (odpowiedzi na 30 pytań otwartych i zamkniętych) z treści prezentowanych na wykładzie, każda odpowiedź punktowana w skali od 0 do 1, ocena wynikowa obliczana jest po zsumowaniu punktów i przeliczeniu wg skali przewidzianej w regulaminie studiów.

Treści programowe

Charakterystyka środowiska pracy. Wymagania w zakresie częstotliwości pomiarów. Aparatura pomiarowa w diagnostyce środowiska pracy. Diagnostowanie środowiska akustycznego - hałas słyszalny, infradźwiękowy i ultradźwiękowy. Diagnostowanie narażenia na drgania ogólne i miejscowe. Diagnostowanie środowiska termicznego: mikroklimat zimny, gorący i umiarkowany. Diagnostowanie narażenia na promieniowanie niejonizujące (promieniowanie optyczne (laserowe i nielaserowe), promieniowanie elektromagnetyczne. Wyznaczanie niepewności pomiarów.

Metody dydaktyczne

Wykład wspomagany prezentacją multimedialną oraz wykonywaniem eksperymentów pomiarowych. Podczas zajęć ćwiczeniowych studenci posługują się konspektami do zadań obejmujących przygotowanie i wykonanie pomiarów w środowisku oraz rozwiązują zadania obliczeniowe. Podczas zajęć projektowych, studenci na poszczególnych zajęciach projektują proces badania i analizy czynników szkodliwych na stanowisku pracy dla zadanych kryteriów oceny.

Literatura

Podstawowa

1. Horst W. M., Dahlke G., Górny A., Horst N., Horst W. F. (2011), Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy. Zasady i wymagania związane z materialnym środowiskiem pracy, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
2. Koradecka D. (red.) (2008), Bezpieczeństwo i higiena pracy, Wydawnictwo CIOP, Warszawa.
3. Polskie Normy dotyczące diagnostowania środowiska pracy.



4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (aktualne).
5. Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie wykazu prac uciążliwych, niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet w ciąży i kobiet karmiących dziecko piersią (aktualne).
6. Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (aktualne).
7. Uzarczyk A. (2009), Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy, Wydawnictwo ODDK, Gdańsk.

Uzupełniająca

1. Engel Z. (2001), Ochrona środowiska przed drganiem i hałasem, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Jan Paweł II (1981), Encyklika Laborem Exercens, Wydawnictwo Pallotinum, Poznań.
3. Koradecka D. (red.) (1997), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, Wydawnictwo CIOP, Warszawa.
4. Pacholski L. (red.) (1986), Ergonomia, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	95	3,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności