

Analiza i ocena zagrożeń fizycznych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Analiza i ocena zagrożeń fizycznych
Kod przedmiotu	06.9-WM-BHP-P-32_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Bezpieczeństwo i higiena pracy
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr Grzegorz Dudarski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

1. Wiedza dotycząca: klasyfikacji czynników szkodliwych i uciążliwych występujących w środowisku pracy, oddziaływania wybranych czynników na organizm człowieka, synergicznego oddziaływania wybranych czynników.
2. Znajomość metod pomiarowych wybranych czynników szkodliwych.
3. Umiejętność identyfikacji czynników szkodliwych.
4. Umiejętność pomiaru i oceny oddziaływania wybranych czynników na człowieka w środowisku pracy.
5. Umiejętność prognozowania poziomu emisji wybranych czynników szkodliwych.

Wymagania wstępne

Podstawy ergonomii; fizjologia człowieka, podstawy technologii produkcji.

Zakres tematyczny

Wykład:

1. Pojęcie fizycznego środowiska pracy. Podstawowe pojęcia.
2. Charakterystyka czynników szkodliwych, uciążliwych i niebezpiecznych w środowisku pracy.
3. Podstawowe normy i akty prawne związane z oceną i analizą czynników szkodliwych w środowisku pracy.
4. Skutki oddziaływania na człowieka w środowisku pracy wybranych czynników szkodliwych, z grupy czynników fizycznych, w szczególności: drgań mechanicznych, hałasu, hałasu ultradźwiękowego, mikroklimatu, promieniowania elektromagnetycznego, ultrafioletowego, promieniowania podczerwonego, pyłów przemysłowych i innych.
5. Metody pomiaru i oceny wybranych czynników szkodliwych, z grupy czynników fizycznych, w szczególności: drgań mechanicznych, hałasu, hałasu ultradźwiękowego, mikroklimatu, promieniowania elektromagnetycznego, ultrafioletowego, promieniowania podczerwonego, pyłów przemysłowych i innych.
6. Komputerowe metody analityczne w ocenie wybranych czynników fizycznych środowiska pracy.

Laboratorium

1. Identyfikacja czynników szkodliwych w środowisku pracy.
2. Pomiar i ocena narażenia na drgania mechaniczne o oddziaływaniu miejscowym i ogólnym w środowisku pracy.
3. Identyfikacja źródeł emisji hałasu w procesach technologicznych. Źródła technologiczne, eksploatacyjne, elektryczne, aerodynamiczne. Źródła punktowe, powierzchniowe, liniowe.
4. Pomiar i ocena narażenia na hałas w środowisku pracy. Metody pomiaru hałasu w środowisku pracy.
5. Charakterystyka parametrów mikroklimatu w środowisku pracy. Pomiar parametrów mikroklimatu.
6. Ocena obciążenia termicznego w środowisku umiarkowanym na podstawie wskaźników PMV i PPD.
7. Ocena obciążenia termicznego w środowisku gorącym na podstawie wskaźnika WBGT oraz w środowisku zimnym na podstawie wskaźników Twc i IREQ.
8. Ocena stężenia pyłu w środowisku pracy metodą filtracyjno-wagową. Charakterystyka błędów pomiarowych.
9. Pomiar i ocena parametrów oświetlenia pomieszczeń pracy światłem sztucznym.

- 10. Analiza protokołów z pomiarów czynników szkodliwych w środowisku pracy.
- 11. Laboratoria akredytowane w zakresie pomiaru i oceny czynników szkodliwych w środowisku pracy.
- 12. Założenie i prowadzenie rejestru czynników szkodliwych.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny, wykład konwersatoryjny, wykład problemowy

Laboratorium: pogadanka, pokaz, pomiar, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja,

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi nazwać i scharakteryzować podstawowe metody pomiaru i oceny wybranych czynników szkodliwych emitowanych przez obiekty techniczne w środowisku pracy	• K_W15	• bieżąca kontrola na zajęciach • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Laboratorium
Ma wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w kontekście występujących czynników szkodliwych na stanowisku pracy, stosowania najlepszych technik i technologii oraz ich wpływie na środowisko	• K_W14	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja	• Wykład • Laboratorium
Potrafi nazwać i wskazać podstawowe akty prawne, standardy i normy techniczne w zakresie pomiaru i oceny czynników szkodliwych w środowisku pracy. Zna podstawy prawne oznaczania substancji toksycznych i szkodliwych oraz obowiązki pracodawcy i służb bhp dotyczące ich ewidencjonowania.	• K_W40	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład • Laboratorium
Potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiar wybranych czynników szkodliwych w środowisku pracy	• K_U01	• aktywność w trakcie zajęć	• Laboratorium
Potrafi zinterpretować uzyskane wyniki pomiarów czynników szkodliwych	• K_U02	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Potrafi zidentyfikować czynniki szkodliwe na podstawie analizy procesu technologicznego	• K_U18	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą. Ma świadomość skutków zaproponowanych rozwiązań inżynierskich w zakresie ograniczania czynników szkodliwych. Ma świadomość negatywnego wpływu czynników szkodliwych na człowieka w środowisku pracy	• K_K04	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja	• Wykład • Laboratorium
Ma podstawową wiedzę na temat przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczania i wyrażania.	• K_W34	• aktywność w trakcie zajęć • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
Potrafi opisać wybrane procesy technologiczne w kontekście emisji czynników szkodliwych o charakterze fizycznym i chemicznym	• K_U17	• aktywność w trakcie zajęć • praca kontrolna	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Zaliczenie laboratorium: Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i pozytywne oceny z przygotowania teoretycznego do ćwiczeń. Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych przewidzianych programem nauczania oraz ich pozytywna ocena. Pozytywne oceny z bieżącego przygotowania studenta do zajęć.

Wykład: egzamin pisemny w formie testu z progami procentowymi (0%-50% - 2.0, 51%-60% - 3.0, 61%-70% - 3.5, 71%-80% - 4.0, 81%-90% - 4.5, 91%-100% - 5.0)

Ocena łączna z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen z egzaminu i laboratorium.

Literatura podstawowa

- 1. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, pod red. D. Koradeckiej, Centralny Instytut Ochrony Pracy Warszawa 2001
- 2. Rączkowski B., BHP w praktyce. Wydanie XVII, Wyd. ODDK, Gdańsk 2018
- 3. Lewandowski J., Ergonomia. Wyd. PWN Warszawa-Lódź 2001
- 4. Lipowczan A., Podstawy pomiarów hałasu. Wyd. GIG Warszawa-Katowice 1987
- 5. Augustyńska D., Pleban D., Mikulski W., Tadzik P., Ocena emisji hałasu maszyn. Metody i wymagania. Wyd. CIOP 2000
- 5. Ochrona przed drganiami i hałasem w środowisku pracy. Pod red. Augustyńska D.
- 6. Sidor T., [Podstawy metrologii: Przegląd metod i przyrządów pomiarowych](#). Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy, Katowice 2008.

7. Czynniki szkodliwe w środowisku pracy - Wartości dopuszczalne. red. D. Augustyńska, M. Pośniak, Wyd. CIOP-PIB Warszawa 2007
8. Jankowski T., Jankowska E., Ocena zagrożenia pyłami emitowanymi z maszyn do pomieszczeń pracy. Wyd. CIOP-PIB Warszawa 200

Literatura uzupełniająca

1. Kaczmarska A., D. Augustyńska, Z. Engel, P. Górski Przemysłowe zabezpieczenia przed hałasem infradźwiękowym i niskoczęstotliwościowym. Wybrane elementy i modele Wyd. CIOP-PIB Warszawa 2006
2. Olszewski J., Podstawy ergonomii i fizjologii pracy, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 1997
3. Ślęzak J.,: Ochrona pracy. Poradnik dla służb bhp

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Grzegorz Dudarski (ostatnia modyfikacja: 01-05-2020 00:31)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ