



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ergonomia w technice [N2IBez1-EiBP>EwT]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria bezpieczeństwa

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

Ergonomia i bezpieczeństwo pracy

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

8

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

Wykładowcy

dr inż. Aleksandra Dewicka-Olszewska

aleksandra.dewicka-olszewska@put.poznan.pl

prof. dr hab. inż. Edwin Tytyk

edwin.tytyk@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Student ma podstawowe wiadomości z matematyki, fizyki, chemii, zna podstawowe technologie procesów produkcyjnych, 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. 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 i organizacji pracy, zapewniających ergonomiczność i bezpieczeństwo.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student:

- 1 - zna zagadnienia z zakresu ergonomii, makroergonomii i bezpieczeństwa pracy oraz metodologii projektowania z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa [P7S_WG_02]
- 2 - zna zagadnienia powiązane z obszarem ergonomii i bezpieczeństwa pracy [P7S_WG_03]
- 3 - zna zagadnienia z zakresu kosztów i systemów ubezpieczeń w obszarze ergonomii i bezpieczeństwa pracy oraz związane z tym przepisy prawa [P7S_WG_04]

Umiejętności:

Student:

- 1 - potrafi właściwie dobierać źródła oraz informacje z nich pochodzące, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, formułować wnioski i wyczerpująco uzasadniać opinię [P7S_UW_01]
- 2 - potrafi dostrzegać i formułować w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne [P7S_UW_03]
- 3 - potrafi przygotować niezbędne środki do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą i potrafi wymuszać ich stosowanie w praktyce [P7S_UW_05]
- 4 - potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - w powiązaniu z Inżynierią Bezpieczeństwa istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi [P7S_UW_06]
- 5 - potrafi zaprezentować za pomocą właściwie dobranych środków problem mieszczący się w ramach ergonomii i bezpieczeństwa pracy [P7S_UK_01]
- 6 - potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski [P7S_UO_01]

Kompetencje społeczne:

Student:

- 1 - ma świadomość dostrzegania zależności przyczynowo-skutkowych w realizacji postawionych celów i rangowania istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań [P7S_KK_01]
- 2 - potrafi inicjować działania związane z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze inżynierii bezpieczeństwa [P7S_KO_02]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- a) w zakresie ćwiczeń: bieżące sprawdzanie wiedzy i umiejętności w czasie ćwiczeń z wykorzystaniem analitycznych metod badań ergonomicznych, oceny z wykonania poszczególnych zadań
- b) w zakresie wykładów: na podstawie dyskusji dotyczącej materiału przyswojonego na poprzednich wykładach; premiowana obecność na wykładach.

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie ćwiczeń: na podstawie średniej wartości z ocen cząstkowych fazy formującej
- b) w zakresie wykładów: zaliczenie części teoretycznej w formie testu pisemnego.

Treści programowe

Ergonomiczne aspekty funkcjonowania układu człowiek-maszyna. Obszary zagadnień bezpieczeństwa, higieny pracy i ergonomii. Pojęcie kultury bezpieczeństwa pracy i ergonomii. Uciążliwość i szkodliwość warunków pracy. Fizjologia pracy: koszt fizjologiczny pracy, zapobieganie przeciążeniom. Skutki zdrowotne nadmiernych i niedostatecznych obciążeń. Procesy informacyjno-decyzyjne w sterowaniu maszynami i urządzeniami technicznymi. Zasady analizy i oceny obciążenia psychicznego. Antropometryczne podstawy kształtowania obiektów technicznych i przestrzeni pracy. Czynniki fizykochemicznego środowiska pracy ludzkiej - ocena i kształtowanie. Metody diagnozowania ergonomicznego (pomiary aparaturowe, listy kontrolne). Podstawy projektowania ergonomicznego. Ekonomiczne znaczenie jakości ergonomicznej wyrobów i warunków pracy.

Metody dydaktyczne

Wykłady z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia rachunkowo-projektowe z tematyki powiązanej z wykładami.

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. Normy i akty prawne wskazane na zajęciach.
2. Koradecka D., (red), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, Wyd. CIOP, Warszawa, 1999
3. Górska E., Ergonomia. Projektowanie, diagnoza, eksperymenty. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2002
4. Rabenda A., Kowal E., Oddziaływanie szkodliwości przemysłowych na organizm człowieka. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2008

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	32	1,00