

Inżynieria bezpieczeństwa technicznego - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Inżynieria bezpieczeństwa technicznego
Kod przedmiotu	06.9-WM-IBezp-43_2019
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr inż. Marek Rybakowski, prof. UZ

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	30	2	18	1,2	Egzamin
Ćwiczenia	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Cel główny, to zapoznanie studentów – przyszłych inżynierów bezpieczeństwa z problematyką bezpieczeństwa technicznego, źródeł zagrożeń życia i zdrowia, zasadach postępowania dotyczących zapewnienia bezpieczeństwa układów funkcjonalnych i układów bezpieczeństwa reprezentatywnych obiektów technicznych.

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu chemii, fizyki, mechaniki technicznej, podstaw konstrukcji maszyn, wytrzymałości materiałów i ergonomii, organizacji funkcjonowania systemów bezpieczeństwa.

Zakres tematyczny

1. Podstawowe pojęcia w inżynierii bezpieczeństwa – potencjał zagrożeń, ryzyko i rozmiary strat wywołanych awarią, wypadek.
2. Istota inżynierii bezpieczeństwa technicznego - bezpieczeństwo maszyn i urządzeń.
3. Układ funkcjonalny i układ bezpieczeństwa obiektu technicznego.
4. Rozpoznanie wybranych technicznych źródeł czynników powodujących szkody i wypadek w odniesieniu do maszyn, urządzeń i narzędzi technicznych.
5. Ogólne wymogi bezpieczeństwa dla maszyn i urządzeń.
6. Mechanizm powstawania szkód powodowanych przez obiekty techniczne.
7. Współzależność między niezawodnością a zagrożeniem technicznym.
8. Wpływ inżynierii bezpieczeństwa na rozwój i kształtowanie postępu w technice.
9. Zagrożenia mechaniczne i strategia doboru technicznych środków ochrony.
10. Odległości bezpieczeństwa, osłony, urządzenia ochronne i urządzenia zabezpieczające.
11. Urządzenia do zatrzymania awaryjnego maszyn i urządzeń, odłączanie i rozpraszanie ich energii.
12. Barwy, znaki i sygnały bezpieczeństwa.
13. Instrukcje bezpieczeństwa maszyn i urządzeń.

Metody kształcenia

W - wykład konwencjonalny z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.

Ćw. - metoda tekstu przewodniego, praca z dokumentem źródłowym – analiza i synteza. Pokaz.

Prezentacja multimedialna. Projekt instrukcji bezpieczeństwa maszyn i urządzeń.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma podstawową wiedzę dotyczącą inżynierii bezpieczeństwa technicznego. Zna wymagania dotyczące minimalnych oraz zasadniczych wymagań stawianych maszynom i urządzeniom przemysłowym oraz ogólne wymogi, metody i techniki ich bezpiecznego użytkowania.	• K_W12	• Egzamin, kolokwium ćwiczeniowe, prezentacja ćwiczeniowa, bieżąca kontrola na zajęciach.	• Wykład • Ćwiczenia
Potrafi rozpoznawać źródła czynników technicznych powodujących wypadek. Wykorzystuje zdobytą wiedzę do analizy sposobu funkcjonowania technicznych środków ochrony przed zagrożeniami mechanicznymi. Potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności stanowisk pracy i ich zabezpieczeń przed zagrożeniami mechanicznymi, chemicznymi i biologicznymi.	• K_U17	• Egzamin, kolokwium ćwiczeniowe, prezentacja ćwiczeniowa, bieżąca kontrola na zajęciach.	• Wykład • Ćwiczenia
Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera bezpieczeństwa w kształtowaniu bezpiecznych warunków pracy i poziomu bezpieczeństwa firmy.	• K_K05	• Egzamin, kolokwium ćwiczeniowe, prezentacja ćwiczeniowa, bieżąca kontrola na zajęciach.	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Obowiązkowe przygotowanie indywidualnej prezentacji tematycznej na zadany temat z zakresu bezpieczeństwa technicznego maszyn i urządzeń.

Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń. Ocena wypadkowa ustalana jest na podstawie średniej z oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu z jednakową wagą.

Zasady oceniania egzaminu pisemnego/ustnego

Ocena:

2,0 – praca/odpowiedź z poważnymi błędami lub brakami.

3,0 – praca/ odpowiedź słaba, zaledwie zgodna z zadaniem zadaniem.

3,5 – praca/ odpowiedź przeciętna, niekompletna, wykonana poprawnie ale z brakami.

4,0 – praca/ odpowiedź dobra pod względem treści, zakresu i oryginalności.

4,5 – praca/ odpowiedź ponad dobra (treść, zakres i oryginalność).

5,0 – praca/odpowiedź wyjątkowa, wyróżniająca się spośród pozostałych, na wysokim poziomie merytorycznym.

Literatura podstawowa

1. Markowski A., Zapobieganie stratom w przemyśle. Wyd. PŁ, Łódź 1999.
2. Modern trends in ergonomics and occupational safety / (Red.) [Grzegorz Dudarski](#), [Jozef Martinka](#), [Marek Rybakowski](#), [Ivana Tureková](#). Zielona Góra. Oficyna Wydaw. Uniwersytetu Zielonogóskiego, 2013.
3. Gilewicz A., Gilewicz M., BHP przy obsłudze maszyn i urządzeń technicznych. Warszawa 1996.
4. Pihowicz W., Inżynieria bezpieczeństwa technicznego. WNT, Warszawa 2008.
5. Rączkowski B., BHP w praktyce. Poradnik. Wyd. OD i D Kadr Sp. z o.o., Gdańsk 2012.
6. Scientific and practical aspects of safety engineering / (Red.) [Grzegorz Dudarski](#), [Jozef Martinka](#), [Marek Rybakowski](#). Zielona Góra : Wydaw. Naukowe Polskiego Towarzystwa Profesjologicznego, Uniwersytet Zielonogóski, 2016.
7. Techniczne bezpieczeństwo pracy. Wybór przepisów. Tom III. Wyd. Ośr. Szkol. PIP im. Prof. J. Rosnera, Wrocław 2005.
8. Szymonik A., Logistyka w bezpieczeństwie. Difin, Warszawa 2010.
9. Słowiński B., Podstawy badań i oceny niezawodności systemów technicznych. Wydawnictwo Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 1999.
10. Ustawy i Rozporządzenia tematycznie związane z problematyką prowadzonych zajęć.

Literatura uzupełniająca

1. Rozporządzenie MG z dnia 30 października 2002 r., w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z 2002 r.
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 grudnia 2005 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa. Dz. U. Nr 259, poz. 2170 z 2005 r.
3. Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka.
4. Przyjaciel Przy Pracy.

5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.9.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, zmiana Dz.U. z 2007r. Nr 49, poz. 330).
6. Dyrektywa Maszynowa WE.

Uwagi

Student przygotowuje projekt i wystąpienie ćwiczeniowe z zakresu instrukcji bezpieczeństwa maszyn i urządzeń.

Pozostałe warunki uczestnictwa i zaliczenia przedmiotu określa Regulamin Studiów UZ.

Zmodyfikowane przez dr inż. Marek Rybakowski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 28-04-2019 21:20)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ