



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Niezawodność człowieka [N2IBez1>NC]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria bezpieczeństwa

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Ergonomia i bezpieczeństwo pracy

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

10

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

10

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Małgorzata Sławińska prof. PP
malgorzata.slawinska@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii oraz psychologii. Student zna ogólne zasady eksploatacji obiektów technicznych oraz współczesne koncepcje zarządzania. Student umie rozpoznawać zależności przyczynowo skutkowe występujące w obszarze szeroko rozumianego bezpieczeństwa. Student potrafi ocenić stopień zgodności zorganizowania stanowiska pracy z obowiązującymi wymaganiami z zakresu ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

Cel przedmiotu

Poznanie i zrozumienie podstawowych aspektów teoretycznych i praktycznych racjonalnego kształtowania optymalnych warunków pracy. Pozyskanie wiedzy i umiejętności w zakresie doskonalenia organizacji pracy, zapobiegania chorobom zawodowym związanym z pracą i wypadkom przy pracy. Zdobycie umiejętności stosowania koncepcji poznania rozłożonego w projektowaniu i wykorzystywaniu technologii związanych z procesem pracy.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

- zna zagadnienia opisujące koszty zdarzeń wypadkowych oraz strukturę systemów ubezpieczeń, w szczególności w odniesieniu do przepisów prawnych uwzględniających wymagania ergonomiczne i zagadnienia bezpieczeństwa pracy, [p7s_wg_04]
- zna zagadnienia z zakresu analizy ryzyka, identyfikacji zagrożeń i ich konsekwencji dla osób funkcjonujących w środowisku pracy, [p7s_wg_05]

Umiejętności:

- potrafi dostrzegać i formułować w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotechniczne, 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 do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą i potrafi wymuszać ich stosowanie w praktyce, [p7s_uw_05]

Kompetencje społeczne:

- ma świadomość znaczenia wiedzy dla skutecznego rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa i zapewnienia możliwości ciągłego doskonalenia się, [p7s_kk_02]
- ma świadomość występowania zależności przyczynowo-skutkowych, istotnych podczas realizacji przyjętych celów oraz rangowania ważności możliwych do zastosowania, alternatywnych rozwiązań, [p7s_kk_03]
- ma świadomość potrzeby zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur, [p7s_kr_01]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- zajęcia ćwiczeniowe: ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń oraz ocena zadań do samodzielnego wykonania,
- zajęcia projektowe: ocena postępów w realizacji zadania projektowego (zgodności z przyjętym harmonogramem realizacji zadania projektowego) oraz aktywności w trakcie prowadzonych zajęć,

Ocena podsumowująca:

- zajęcia ćwiczeniowe: średnia z ocen za przygotowane sprawozdania,
- w zakresie zajęć projektowych: ocena wykonanego projektu, z uwzględnieniem oceny postępów w realizacji zadania projektowego oraz aktywności w zajęciach podczas realizacji zadania projektowego,
- wykłady: zaliczenie pisemne w formie testu, w którym co najmniej jedna odpowiedź jest poprawna (odpowiedź punktowana jest jako 0 lub 1) lub pisemne odpowiedzi na pytania otwarte (odpowiedzi punktowane są w skali od 0 do 3); zaliczenie student otrzymuje po osiągnięciu co najmniej 51% możliwych do uzyskania punktów.

Treści programowe

Podstawowe pojęcia i miary stosowane w obszarze problematyki bezpieczeństwa. Związki miar ryzyka z miarami niezawodności i zagrożenia. Niezawodność w ujęciu systemowym. Podstawy modelowania niezawodności. Struktura niezawodnościowa obiektu. Modelowanie zjawisk prowadzących do niesprawności. Analiza systemowa. Charakterystyka sytuacji trudnych. Psychologiczne możliwości człowieka jako podstawa przewidywania błędów. Zastosowanie w praktyce wiedzy o niezawodności człowieka. Tworzenie miar niezawodności człowieka. Rola człowieka w zapewnieniu niezawodności systemów techniczno-społecznych. Miary gotowości systemu. Istota projektowania środowiska informacyjnego. Uwarunkowania prawidłowego przebiegu procesów informacyjnych. Zastosowanie teoretycznego podejścia psychologii poznawczej. Doskonalenie systemu pracy operatora. Zastosowanie elementów ergonomii kognitywnej w projektowaniu interakcji człowieka z procesem przemysłowym. Strategia aktywnego operatora. Wdrażanie systemowych mechanizmów adaptacyjnych.

Metody dydaktyczne

- zajęcia wykładowe: wykład problemowy z elementami gromadzenia przesłanek i etapem rozwiązania problemu,
- zajęcia ćwiczeniowe: metoda okrągłego stołu zamiennie z metodą panewlową,

- projekt: wieloetapowe zadanie poznawcze.

Literatura

Podstawowa

1. Sławińska M., (2012), Niezawodność człowieka w interakcji z procesem przemysłowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
2. Sadłowska-Wrzesińska J., Lewicki L., (2018), Podstawy bezpieczeństwa i zdrowia w pracy, Wydawnictwo WSL, Poznań.
3. Dahlke G. (2013), Zarządzanie bezpieczeństwem pracy i higieną pracy, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
4. Tadeusz Szopa, (2016), Niezawodność i bezpieczeństwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Poznańskiej, Warszawa.
5. PN-ISO 45001:2018-06, Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania i wytyczne stosowania, PKN, Warszawa.

Uzupełniająca

1. Sadłowska-Wrzesińska J. (2018), Kultura bezpieczeństwa pracy. Rozwój w warunkach cywilizacyjnego przesilenia, Aspra, Warszawa.
2. Wejman M. (2012), Higiena pracy, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań.
3. Górny A., Sławińska M., Sobczak W. (2016), Ocena kompetencji jako narzędzie zapewnienia bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie budowlanym, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, nr 5 (83/2), s. 109-119.
4. Kępka P. (2015), Projektowanie systemów bezpieczeństwa, BEL Studio, Warszawa, ISBN: 978-83-7798-232-7.
5. PKN-ISO Guide 73:2012, Zarządzanie ryzykiem. Terminologia, PKN, Warszawa.
6. PN-N-18001:2004, Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania, PKN, Warszawa.
7. PN-N-18002:2011, Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego, PKN, Warszawa.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	70	3,00