

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Czynnik ludzki w bezpieczeństwie</b>		Kod <b>1011102121011120008</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria Bezpieczeństwa - studia stacjonarne</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Zintegrowane zarządzanie</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>100 100%</b> <b>100 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr hab. inż. Małgorzata Sławińska email: malgorzata.slawinska@put.poznan.pl tel. 61 665 34 38 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań		dr hab. inż. Małgorzata Sławińska email: malgorzata.slawinska@put.poznan.pl tel. 61 665 34 38 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii oraz psychologii.
2	<b>Umiejętności:</b>	Student umie rozpoznawać zależności przyczynowo-skutkowe w obszarze szeroko rozumianego bezpieczeństwa.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student jest świadomy roli i znaczenia systemowego kształtowania bezpieczeństwa pracy. Student jest świadomy znaczenia czynnika ludzkiego w procesie zapewniania bezpieczeństwa.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
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.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Absolwent zna zagadnienia z zakresu ergonomii, makroergonomii i bezpieczeństwa pracy oraz metodologii projektowania z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa. - [P7S_WG_02] 2. Absolwent zna zagadnienia z zakresu analizy ryzyka, zagrożeń i ich skutków w środowisku pracy. - [P7S_WG_05] 3. Absolwent zna zagadnienia z zakresu projektowania w odniesieniu do produktów i procesów. - [P7S_WG_07]		
<b>Umiejętności:</b>		

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Absolwent potrafi właściwie dobierać źródła oraz informacje z nich pochodzące dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, formułować wnioski i wyczerpująco uzasadniać opinię. - [P7S_UW_01]</li><li>2. Absolwent potrafi zastosować różne techniki w celu porozumiewania się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, również w języku obcym. - [P7S_UW_02]</li><li>3. Absolwent potrafi przygotować w języku polskim i języku angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu ergonomii i bezpieczeństwa pracy. - [P7S_UK_02]</li><li>4. Absolwent potrafi zaprezentować za pomocą właściwie dobranych środków problem mieszczącego się w ramach ergonomii i bezpieczeństwa pracy. - [P7S_UK_01]</li><li>5. Absolwent potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowy dla Inżynierii bezpieczeństwa, używając właściwych metod, technik i narzędzi. - [P7S_UU_01]</li><li>6. Absolwent 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]</li><li>7. Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. - [P7S_UO_01]</li><li>8. Absolwent potrafi dostrzegać i formułować w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne. - [P7S_UW_03]</li><li>9. Absolwent 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]</li><li>10. Absolwent 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]</li></ol>
<b>Kompetencje społeczne:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Absolwent ma kompetencje do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa i ciągłego doskonalenia się. - [P7S_KK_02]</li><li>2. Absolwent ma kompetencje do odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. - [P7S_KR_02]</li><li>3. Absolwent ma kompetencje do dostrzegania zależności przyczynowo- skutkowych w realizacji postawionych celów i rangowania istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań. - [P7S_KK_01]</li></ol>

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

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

1. Istota bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Czynniki ludzkie jako determinanta występowania wypadków przy pracy.
2. Kultura organizacji i kultura bezpieczeństwa. Zestawienie wskaźników wypadkowości z nakładami na prewencję
3. Zawodność czynnika ludzkiego w zakresie bezpieczeństwa pracy. Elementy psychologii poznawczej. Mechanizmy psychologiczne powstawania błędów u człowieka.
4. Analiza systemowa. Rodzaje ryzyka i sposoby przeciwdziałania im. Zjawisko kompensacji ryzyka.
5. Holizm i synergia działań w zakresie poprawy bezpieczeństwa pracy.
6. Zastosowanie w praktyce wiedzy o niezawodności człowieka. Rola człowieka w zapewnieniu niezawodności systemów techniczno-społecznych.
7. Inżynieria ergonomiczna w doskonaleniu systemu pracy.

**Literatura podstawowa:**

1. Sławińska M., (2012), Niezawodność człowieka w interakcji z procesem przemysłowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
2. Dahlke G. (2013), Zarządzanie bezpieczeństwem pracy i higieną pracy, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
3. Szopa T., (2016), Niezawodność i bezpieczeństwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Poznańskiej, Warszawa , ISBN 978-83-7814-555-4.
4. Sadłowska-Wrzesińska J., Lewicki L., Podstawy bezpieczeństwa i zdrowia w pracy, Wyd. WSL, Poznan 2018.
5. Wejman M., Higiena pracy, Wyd.Politechniki Poznańskiej, Poznań 2012.
6. dokumenty normalizacyjne: - PN-ISO 45001:2018-06, Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania i wytyczne stosowania, PKN, Warszawa.

**Literatura uzupełniająca:**

1. 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.
2. Paweł Kępka, (2015), Projektowanie systemów bezpieczeństwa, BEL Studio, Warszawa, ISBN: 978-83-7798-232-7.
3. Sadłowska-Wrzesińska J., Kultura bezpieczeństwa pracy. Rozwój w warunkach cywilizacyjnego przesilenia, Aspra, Warszawa 2018.
4. Koradecka D., (red), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, Wyd. CIOP, Warszawa 1999.
5. dokumenty normalizacyjne: - PKN-ISO Guide 73:2012, Zarządzanie ryzykiem. Terminologia, PKN, Warszawa, - PN-N-18001:2004, Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania, PKN, Warszawa, - PN-N-18002:2011, Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego, PKN, Warszawa.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w wykładach	15
2. Udział w zajęciach ćwiczeniowych	15
3. Udział w zajęciach projektowych	15
4. Samodzielne przygotowanie się do zajęć ćwiczeniowych i projektowych	10
5. Przygotowanie się do pisemnego zaliczenia wykładów	15
6. Opracowanie zadania projektowego	15
7. Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	15

**Obciążenie pracą studenta**

<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	60	2