

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>  |   |  |
|--|---|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Skutki zagrożeń</b>  |   | Kod<br><b>1011104271011143003</b>  |
| Kierunek studiów<br><b>Inżynieria Bezpieczeństwa - studia</b>  | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>(brak)</b>  | Rok / Semestr<br><b>4 / 7</b>  |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>-</b>   | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                      | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obligatoryjny</b>   |
| Stopień studiów:<br><b>I stopień</b>   | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>niestacjonarna</b> |  |
| Godziny<br>Wykłady: <b>22</b> Ćwiczenia: <b>12</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>  |   | Liczba punktów<br><b>4</b>   |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)<br><b>(brak)</b>  |   | (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br><b>(brak)</b>   |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki  |   | Podział ECTS (liczba i %)  |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>   |   |  |
| dr inż. Rafał Mierzwiak<br>email: rafal.mierzwiak@put.poznan.pl<br>tel. 691504270<br>Wydział Inżynierii Zarządzania<br>ul. Strzelecka 11,60-965 Poznań   |   |  |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>   |   |  |
| 1  | <b>Wiedza:</b>  | Student ma pełną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa ,zarządzania bezpieczeństwem pracy, ryzyka zawodowego i zarządzaniu nim,  |
| 2  | <b>Umiejętności:</b>  | Student umie zinterpretować przyczyny uciążliwości , szkodliwości i niebezpieczeństw na stanowiskach pracy i w procesach pracy . Student zna metody ich diagnozowania. Student potrafi ustalić skutki zagrożeń procesem pracy spowodowanych uciążliwościami , szkodliwościami i niebezpieczeństwem na stanowiskach pracy |
| 3  | <b>Kompetencje społeczne</b>  | Student potrafi postępować zgodnie z metodami poznanymi w ramach realizacji przedmiotu.  |
| <b>Cel przedmiotu:</b>   |   |  |
| Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami i metodami diagnozowaniem zagrożeń oraz skutków procesu pracy.   |   |  |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>  |   |  |
| <b>Wiedza:</b>   |   |  |
| 1. Student zna znaczenie większości zależności obowiązujących w danej dyscypliny dla Inżynierii Bezpieczeństwa - [[K1A_W03]]<br>2. Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu zagrożeń, ich skutków, ryzyka i monitoringu, identyfikacji i oceny krytyczności zdarzeń występujących w środowisku pracy - [[ K1A_W09]]<br>3. Student zna metody szacowania ryzyka, modelowania zagrożeń, postępowania w obliczu zagrożeń i wypadków, metodykę oceny krytyczności zdarzeń, ustalenia przyczyn wypadków w środowisku pracy i/lub życia człowieka i kosztów BHP - [[K1A_W21]] |   |  |
| <b>Umiejętności:</b>   |   |  |

|  |
|--|
| <p>1. Student potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie Inżynierii Bezpieczeństwa; a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie - [[K1A_U01]]</p> <p>2. Student umie stworzyć w języku polskim i języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu Inżynierii Bezpieczeństwa - [[K1A_U03]]</p> <p>3. Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa w języku polskim i języku obcym - [[K1A_U04]]</p> <p>4. Student potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich - [[K1A_U09]]</p> <p>5. Student potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne - [[K1A_U10]]</p> <p>6. Student potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla Inżynierii Bezpieczeństwa, - [[K1A_U16.]]</p> |
| <p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [[K1A_K02]]</p> <p>2. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [[K1A_K03]]</p> <p>3. Student potrafi dostrzegać zależności przyczynowo skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotność alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań - [[K1A_K04]]</p> <p>4. Student ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - [[K1A_K07]]</p>  |

|  |
|--|
| <p style="text-align: center;"><b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b></p>  |
| <p>Ocena formułująca :</p> <p>a. W zakresie ćwiczeń na podstawie zaprezentowania sprawozdania z ich realizacji</p> <p>b. W zakresie wykładu, na podstawie ustnych odpowiedzi na pytania dotyczące zaprezentowanego materiału podczas poprzednich i bieżących wykładach</p> <p>Ocena podsumowująca :</p> <p>a. W zakresie ćwiczeń ? ocena za prezentację zrealizowanych: ćwiczenia</p> <p>b. W zakresie wykładu : egzamin lub zaliczenie pisemne w formie odpowiedzi na 3- 5 pytań, z zestawu wcześniej udostępnionego ; odpowiedź na każde pytanie jest punktowana w skali 1-3 pkt.; zaliczenie otrzymuje się pozyskaniu co najmniej o 5 punktów przy 3 pytaniach i 8 punktów przy 5 pytaniach. .</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Treści programowe</b></p>  |
| <p>1. Istota i pojęcia zagrożenia.</p> <p>2. Zagrożenia środowiskowe a zagrożenia zawodowe.</p> <p>2.1. Czym są zawodowe, a czym środowiskowe zagrożenia zdrowia powodowane przez substancje chemiczne.</p> <p>2.2. Zagrożenia środowiskowe</p> <p>2.3. Czynniki niepewności skutków oddziaływania zagrożeń środowiskowych na człowieka .</p> <p>2.4. Potrzebna ostrożność oceny oddziaływania zagrożeń zawodowych na człowieka.</p> <p>3. Identyfikacja zagrożeń zawodowych w procesach pracy</p> <p>4. Charakterystyka mechanizmów powstawania uszkodzeń powodowanych zagrożeniami zawodowymi</p> <p>4.1. Przyczyny wewnętrzne (błędy niezależne i zależne procedury projektowo-konstrukcyjno- wykonawcze),</p> <p>4.2. Przyczyny zewnętrzne (oddziaływanie innych obiektów technicznych, zjawiska naturalne).</p> <p>5. Strategia przeciwdziałania i likwidacji przyczyn awarii i katastrof obiektów technicznych powodowanych zagrożeniami .</p> <p>6. Modele rozwoju i opanowania awarii- drzewo zdarzeń, drzewo uszkodzeń, macierz i wektor stanu układu</p> |
| <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>1. Jerzy S. Marcinkowski, Podstawy bezpieczeństwa pracy , Wyd. PP , Poznań, 2011</p> <p>2. Jerzy S. Marcinkowski i Wiesława M. Horst, Podstawy zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem w pracy ,Wyd. PP., Poznań, 2012</p> <p>3. Wiesława M. Horst (red.)Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy (4 tomy, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011</p> <p>4. Leszek Pacholski( red.) Ergonomia, Wyd. PP. Poznań, 1986</p>   |
| <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>1. Jerzy S., Marcinkowski ,Auditowanie systemów zarządzania bezpieczeństwem pracy ( SZBP) ,Wyd. PP. Poznań, 2012</p> <p>2. Leszek Pietrzak, Analiza wypadków przy pracy dla potrzeb prewencji , Wyd. PIP GIP, Warszawa, 2007</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b></p>   |

| <b>Czynność</b>  |               | <b>Czas (godz.)</b> |
|--|---------------|---------------------|
| 1. Udział w wykładach  |               | 15                  |
| 2. Udział w ćwiczeniach  |               | 30                  |
| 3. Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych                                |               | 15                  |
| 4. Przygotowanie do pisemnego i poprzez prezentację zaliczenia ćwiczeń |               | 45                  |
| <b>Obciążenie pracą studenta</b>                                       |               |                     |
| <b>forma aktywności</b>  | <b>godzin</b> | <b>ECTS</b>         |
| Łączny nakład pracy  | 105           | 4                   |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem              | 45            | 2                   |
| Zajęcia o charakterze praktycznym                                      | 45            | 2                   |