

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>  |  |   |
|--|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Projektowanie systemów bezpieczeństwa</b>  |  | Kod<br><b>1011102211011126438</b>   |
| Kierunek studiów<br><b>Inżynieria Bezpieczeństwa - studia stacjonarne</b>  | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>(brak)</b> | Rok / Semestr<br><b>1 / 1</b>   |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną</b>   | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                     | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obligatoryjny</b>  |
| Stoień studiów:<br><b>II stopień</b>   | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>stacjonarna</b>   |   |
| Godziny<br>Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>30</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>15</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<br><b>nauki techniczne</b><br><b>nauki techniczne</b>  |  | Podział ECTS (liczba i %)<br><b>4 100%</b><br><b>4 100%</b>   |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>   |  |   |
| dr Waldemar Prussak<br>email: waldemar.prussak@put.poznan.pl<br>tel. 61 665 34 64<br>Wydział Inżynierii Zarządzania<br>ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań   |  | dr inż. Beata Mrugalska<br>email: beata.mrugalska@put.poznan.pl<br>tel. 61 665 34 64<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 definiuje i opisuje podstawowe pojęcia i zasady z zakresu zarządzania oraz organizowania i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa                 |
| 2  | <b>Umiejętności:</b>   | Student potrafi planować, organizować i oceniać funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa. Student potrafi interpretować wyniki obserwacji                   |
| 3  | <b>Kompetencje społeczne</b>                                       | Student jest świadomy znaczenia zapewnienia bezpieczeństwa. Student ma świadomość potrzeby kształtowania systemów bezpieczeństwa podmiotów                |
| <b>Cel przedmiotu:</b><br>Ukształtowanie rozumienia aspektów teoretycznych oraz praktycznej umiejętności projektowania systemów bezpieczeństwa z wykorzystaniem metodyki zarządzania projektem |  |   |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>  |  |   |
| <b>Wiedza:</b>   |  |   |
| 1. Student ma wiedzę z zakresu systemów bezpieczeństwa, zarządzania bhp, audytowania systemów zarządzania bezpieczeństwem pracy - [K2A_W09]  |  |   |
| 2. Student zna definicję przedmiotu i zakresu projektowania systemów bezpieczeństwa - [K2A_W17]  |  |   |
| 3. Student zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu projektowania systemów bezpieczeństwa - [K2A_W21]        |  |   |
| <b>Umiejętności:</b>   |  |   |

|  |
|--|
| <p>1. Student potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie inżynierii bezpieczeństwa; a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać wyczerpująco opinie - [K2A_U1]</p> <p>2. Student potrafi zastosować różne techniki w celu porozumiewania się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, również w językach obcych - [K2A_U2]</p> <p>3. Student umie stworzyć w języku polskim i języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa przedstawiające wyniki własnych badań naukowych - [K2A_U3]</p> <p>4. Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa w języku polskim i języku obcym - [K2A_U4]</p> <p>5. Student ma umiejętność samokształcenia się i rozumie jej potrzebę oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się - [K2A_U5]</p> <p>6. Student potrafi zastosować techniki informacyjno-komunikacyjne do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej - [K2A_U7]</p> <p>7. Student potrafi ? przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich ? dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne - [K2A_U10]</p> <p>8. Student potrafi stworzyć propozycję wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego przedmiotu - [K2A_U12]</p> <p>9. Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą i potrafi wymuszać ich stosowanie w praktyce - [K2A_U13]</p> <p>10. Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić ? w powiązaniu z inżynierią bezpieczeństwa istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi - [K2A_U15]</p> <p>11. Student potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych charakterystycznych dla inżynierii bezpieczeństwa - [K2A_U16]</p> <p>12. Student potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla inżynierii bezpieczeństwa oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia a także skutecznie się nimi posługiwać, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne - [K2A_U17]</p> <p>13. Student potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla inżynierii bezpieczeństwa, używając właściwych metod, technik i narzędzi, a także rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla inżynierii bezpieczeństwa (w tym nietypowe oraz posiadające komponent badawczy) - [K2A_U18]</p> <p>14. Student potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla inżynierii bezpieczeństwa, używając właściwych oraz nowatorskich metod, technik i narzędzi - [K2A_U19]</p> |
| <p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) ?podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; potrafi argumentować potrzebę uczenia się przez całe życie - [K2A_K1]</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 - [K2A_K3]</p> <p>3. Student potrafi dostrzegać zależności przyczynowo skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotność alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań - [K2A_K4]</p> <p>4. Student potrafi kreatywnie planować i zarządzać przedsięwzięciami biznesowymi - [K2A_K6]</p>   |

|  |
|--|
| <p><b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b></p>  |
| <p>Ocena formująca:</p> <p>a) ćwiczeń: bieżąca ocena (w skali od 2 do 5) zlecanych zadań;</p> <p>b) projektów: bieżąca ocena postępu prac nad wybranym projektem;</p> <p>c) wykładów: ocena odpowiedzi na pytania dotyczące materiału przedstawionego na bieżącym i poprzednich wykładach.</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) ćwiczeń: średnia ocen zadań cząstkowych; zaliczenie po uzyskaniu co najmniej oceny 3,0;</p> <p>b) projektów: ocena przedstawionego rozwiązania wybranego projektu; zaliczenie po uzyskaniu co najmniej oceny 3,0;</p> <p>c) wykładów: egzamin pisemny (odpowiedzi na 5 pytań otwartych z treści prezentowanych na wykładach); każde pytanie punktowane w skali ocen od 2 do 5; ocena wynikowa jest średnią ocen cząstkowych; egzamin jest zaliczony po uzyskaniu co najmniej oceny 3,0.</p> |
| <p><b>Treści programowe</b></p>  |
| <p>Podstawy systemowego podejścia do bezpieczeństwa: bezpieczeństwo i zarządzanie bezpieczeństwem podmiotów, system i jego wymiary, struktury oraz rodzaje, kultura bezpieczeństwa jako kontekst systemu bezpieczeństwa. Modele wybranych systemów zarządzania bezpieczeństwem i ich elementy. Podstawy teorii projektowania systemów ? istota i paradygmaty projektowania, podejście systemowe. Wprowadzenie do zarządzania przedsięwzięciem o charakterze projektu. Przebieg projektowania SZB (uruchomienie, planowanie, realizacja i zamknięcie projektu). Integracja z innymi systemami</p>   |

|  |                     |             |
|--|---------------------|-------------|
| <b>Literatura podstawowa:</b>  |                     |             |
| 1. Prussak W., Mrugalska B.: Projektowanie systemów bezpieczeństwa, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011   |                     |             |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b>   |                     |             |
| 1. Cempel C.: Teoria i inżynieria systemów ? zasady i zastosowania myślenia systemowego, Wyd. Naukowe Inst. Technologii Eksploatacji ? PIB, Radom 2008         |                     |             |
| 2. Ficoń K.: Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe, BEL Studio, Warszawa 2007  |                     |             |
| 3. Koziej S., Wstęp do teorii i historii bezpieczeństwa (skrypt internetowy <a href="http://www.koziej.pl/">http://www.koziej.pl/</a> ), Warszawa/Ursynów 2010 |                     |             |
| 4. Szymonik A., Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa, Difin, Warszawa 2011   |                     |             |
| <b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>  |                     |             |
| <b>Czynność</b>  | <b>Czas (godz.)</b> |             |
| 1. - wykład  | 30                  |             |
| 2. - przygotowanie do egzaminu   | 20                  |             |
| 3. - ćwiczenia   | 30                  |             |
| 4. - przygotowanie do ćwiczeń  | 20                  |             |
| 5. - projekt   | 15                  |             |
| 6. - przygotowanie projektu  | 20                  |             |
| <b>Obciążenie pracą studenta</b>   |                     |             |
| <b>forma aktywności</b>  | <b>godzin</b>       | <b>ECTS</b> |
| Łączny nakład pracy  | 135                 | 4           |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem  | 75                  | 3           |
| Zajęcia o charakterze praktycznym  | 45                  | 1           |