



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Symulacje strategiczne w zarządzaniu bezpieczeństwem [N2IBiJ1-BiZK>SSwZB]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria bezpieczeństwa i jakości

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

10

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Rafał Mierzwiak

rafal.mierzwiak@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student definiuje pojęcia: proces produkcji, koszty produkcji, materiały, moce wytwórcze, logistyka produkcji, ekspertyzy marketingowe, nabywca, klient, cena i metody jej obliczania, podaż, popyt (oraz pozostałe pojęcia z zakresu zarządzania przedsiębiorstwem objęte programem kształcenia). Student charakteryzuje etapy procesu produkcyjnego i potrafi przypisać im koszty. Student formułuje opinie na podstawie dyskusji grupowej, burzy mózgów, realizowanych analiz SWOT, PEST, objaśnia ich zastosowania oraz podsumowuje i zaleca działania korygujące. Student potrafi stworzyć plan rozwoju firmy w oparciu o dostępne dane rynkowe. Student potrafi wyciągać wnioski z podejmowanych decyzji i planować i wprowadzać działania naprawcze i korygujące. Student jest odpowiedzialny za terminową realizację zadań. Student aktywnie bierze udział w zajęciach zarówno wykładowych jak i ćwiczeniach. Student jest zdolny do pracy w grupie i podejmowania indywidualnych i grupowych decyzji. Student postępuje zgodnie z normami życia społecznego. Student jest zdeterminowany na twórcze rozwiązywanie powierzonych mu zadań i projektów.

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi podstawami symulacji strategicznych wykorzystywanych w analizie i zarządzaniu bezpieczeństwem. Studenci poznają podejście systemowe i sieciowe, wybrane metody analizy (DEMATEL, FCM, teoria gier), a także zagadnienia związane z procesami decyzyjnymi i modelami mentalnymi decydentów. Przedmiot ma na celu rozwinięcie umiejętności modelowania złożonych systemów bezpieczeństwa, prowadzenia symulacji scenariuszowych oraz krytycznej oceny wyników w kontekście wspierania decyzji strategicznych w organizacjach.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student ma uporządkowaną wiedzę z zakresu pojęć: decyzji, procesu decyzyjnego, reguł decyzyjnych, barier w podejmowaniu decyzji, teorii gier, gier symulacyjnych, gier symulacyjnych serio, gier kierowniczych [K2\_W08].
2. Student zna w pogłębionym stopniu psychologiczne aspekty uwzględniane w działalności zawodowej w obszarze inżynierii bezpieczeństwa w zakresie: decyzji, procesu decyzyjnego, reguł decyzyjnych, barier w podejmowaniu decyzji, konfliktów w procesach decyzyjnych [K2\_W10].

Umiejętności:

1. Student potrafi realizować założenia zarządzania projektami w tym: zorganizować zespół decyzyjny i rozdzielić obowiązki [K2\_U09].
2. Student potrafi komunikować się w zakresie problematyki zaleceń usprawniających podejmowanie decyzji [K2\_U11].

Kompetencje społeczne:

1. Student jest krytyczny wobec swojej wiedzy, jest gotów do zasięgania opinii ekspertów podczas rozwiązywania problemów decyzyjnych [K2\_K01].
2. Student jest przygotowany do rzetelnego pełnienia ról zawodowych wynikających z aktualnych potrzeb gospodarczych i społecznych w zakresie podejmowania decyzji [K2\_K06].

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykłady

Pisemne kolokwium zaliczeniowe 70pkt

Esej zaliczeniowy 30 pkt

Ćwiczenia:

Końcowy raport z ćwiczeń w grupach - 70pkt

Ustna obrona raportu- 30 pkt

## Treści programowe

Istota podejścia systemowego w zarządzaniu, modelowanie złożonych systemów bezpieczeństwa, przykłady zastosowań w organizacjach i państwach. Sieci jako modele relacji i powiązań, identyfikacja węzłów i ścieżek krytycznych, symulacje zakłóceń i analiza odporności systemów. Podstawowe pojęcia i założenia teorii gier, modele gier kooperacyjnych i niekooperacyjnych, zastosowania teorii gier w analizie konfliktów i procesów bezpieczeństwa. Analiza relacji przyczynowo -skutkowych w systemach złożonych, identyfikacja czynników kluczowych i zależnych, integracja DEMATEL z innymi metodami symulacyjnymi. Mapy kognitywne jako narzędzie analizy strategicznej, modele rozmyte i dynamika systemu, symulacje scenariuszy rozwoju sytuacji w obszarze bezpieczeństwa. Modele i teorie podejmowania decyzji w warunkach ryzyka i niepewności, symulacje jako narzędzie wspomaganie procesów decyzyjnych, analiza przypadków decyzyjnych w zarządzaniu kryzysowym. Definicja i znaczenie modeli mentalnych w zarządzaniu, kształtowanie i modyfikacja modeli mentalnych decydentów, symulacje jako narzędzie testowania i walidacji modeli mentalnych.

## Tematyka zajęć

Wykład:

1. Podejście systemowe w symulacjach strategicznych bezpieczeństwa

2. Metodyka sieciowa w analizie i symulacjach bezpieczeństwa
3. Elementy teorii gier w analizie strategicznej bezpieczeństwa
4. Metoda DEMATEL w identyfikacji i ocenie ryzyk bezpieczeństwa
5. Fuzzy Cognitive Maps (FCM) w symulacjach scenariuszy bezpieczeństwa
6. Procesy decyzyjne w symulacjach strategicznych
7. Modele mentalne w symulacjach strategicznych bezpieczeństwa

Ćwiczenia:

1. Wprowadzenie i wybór tematyki
2. Identyfikacja czynników i strukturyzacja problemu
3. Budowa powiązań przyczynowo-skutkowych i sieci
4. Metoda DEMATEL jako przygotowanie do symulacji
5. Wprowadzenie do Fuzzy Cognitive Maps (FCM)
6. Symulacje scenariuszy z FCM
7. Obrona raportów grupowych i podsumowanie

### Metody dydaktyczne

1. Pogadanka, prezentacja, praca w grupach
2. Wykład jest realizowany z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość w trybie synchronicznym lub stacjonarnie
3. Ćwiczenia realizowane są stacjonarnie
4. Dopuszczalne platformy: eMeeting, Zoom, Microsoft Teams.

### Literatura

Podstawowa:

1. Więcek-Janka E., Kujawińska A., Decyzje i gry marketingowe, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010.

Uzupełniająca:

1. Opracowania Szkoły Symulacji Systemów Gospodarczych (w latach 2000-2010), Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław (lata 2000-2010).
2. Mierziak R., Nowak M., Modele decyzyjne w teorii systemów szarych, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, 2020.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00