

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Organizacja systemów ratownictwa		Kod 1011101261011123156
Kierunek studiów Inżynieria Bezpieczeństwa - studia stacjonarne I	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Grzegorz Dahlke email: grzegorz.dahlke@put.poznan.pl tel. 6653379 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student powinien znać podstawowe rodzaje zagrożeń w środowisku naturalnym oraz w środowisku pracy
2	Umiejętności:	Student powinien umieć zastosować poznaną wiedzę w sytuacjach praktycznych podczas zajęć laboratoryjnych
3	Kompetencje społeczne	Zdolność podejmowania decyzji w sytuacji ochrony przed zagrożeniami
Cel przedmiotu:		
Zdobycie umiejętności praktycznego stosowania metod modelowania zagrożeń w środowisku pracy i życia człowieka w celu prowadzenia działań prewencyjnych. Zapoznanie z programami komputerowymi wspomagającymi proces modelowania zagrożeń.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu zagrożeń, ich skutków, ryzyka i monitoringu, identyfikacji i oceny krytyczności zdarzeń występujących w środowisku pracy. - [K1A_W09]		
2. Zna szczegółowe zależności pomiędzy podstawowymi parametrami charakterystycznymi dla badanych zagrożeń - [K1A_W16]		
3. Zna sposoby zastosowania poznanych metod do wspomaganie podejmowania decyzji - [K1A_W16]		
4. Zna podstawowe modele matematyczne opisujące zagrożenia spowodowane pożarem, wybuchem i powodzią. - [K1A_W21]		
Umiejętności:		
1. Potrafi ocenić wielkość zagrożenia spowodowanego pożarem, wybuchem i powodzią - [K1A_U08]		
2. Potrafi wybrać i zastosować odpowiednie modele matematyczne do oceny zagrożeń - [K1A_U09]		
3. Potrafi wyznaczyć wielkości stref zagrożenia - [K1A_U09]		
4. Potrafi wyznaczyć dopuszczalne czasy przebywania w narażeniu na zagrożenie - [K1A_U09]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi zastosować modele zagrożeń do podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów projektowych - [K1A_K01]		
2. 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]		
3. Postrzega w sposób interdyscyplinarny zagrożenia w środowisku życia i pracy - [K1A_K03]		
4. Potrafi wśród osób podejmujących nietrafne decyzje braki kompetencyjne w poznanym zakresie - [K1A_K04]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Ocena formująca:</p> <p>a) w zakresie zajęć laboratoryjnych: na podstawie dwóch sprawdzianów pisemnych oraz sprawozdań;</p> <p>b) w zakresie wykładów: na podstawie oceny z laboratoriów.</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) w zakresie zajęć laboratoryjnych: na podstawie średniej arytmetycznej ocen z dwóch kolokwii pisemnych, gdzie na każdym z nich należy rozwiązać 5 zadań; zadania te są punktowane w skali od 0 do 1; pozytywną ocenę Student otrzymuje po rozwiązaniu 50% zadań; warunkiem zaliczenia jest pozytywna ocena realizacji sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.</p> <p>b) w zakresie zajęć wykładowych: w indeksie wpisywana jest jedna ocena z zajęć laboratoryjnych.</p>		
Treści programowe		
<p>Matematyczno-fizyczne modele zagrożeń. Modelowanie zagrożeń w środowisku pracy. Prognozowanie zagrożeń powodowanych przez anomalie klimatyczne -susze, huragany, intensywne opady śniegu. Strefy zagrożenia powodziowego. Ochrona hydrologiczna. Modelowanie zagrożeń powodziowych. Elementy teorii pożarów. Równania bilansowe opisujące pożar. Bilans masy i bilans energii w pożarach wewnętrznych. Wymiana gazowa w warunkach pożaru wewnętrznego. Stany stacjonarne i niestacjonarne pożaru wewnętrznego. Zjawiska nieliniowe pożaru wewnętrznego. Modele pożaru. Teorie wybuchu. Awaryjne techniczne. Modelowanie uwolnienia masy i/lub energii. Prognozowanie zagrożeń biologicznych, chemicznych i radiologicznych. Modele rozprzestrzeniania się skażeń oraz obłoku palnego lub toksycznego. Modelowanie zagrożeń w transporcie lądowym, wodnym i powietrznym.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Ustawy i Rozporządzenia RP</p> <p>2. Szymonik A., Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa. Zarządzanie bezpieczeństwem, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2011</p>		
<p>Literatura uzupełniająca:</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	15	
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych	30	
3. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20	
4. Opracowywanie wyników obliczeń z zajęć laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań	30	
5. Przygotowanie do kolokwii	15	
6. Omówienie wyników zaliczeń i sprawozdań z laboratoriów	4	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	52	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	1