



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu
Obiekty i systemy infrastruktury krytycznej

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów technika bezpieczeństwa i obronności		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej		Kod przedmiotu 03TBOS.PI8C.2882.24	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		brak	
Przedmioty wprowadzające		infrastruktura transportu	
Koordinator		Joanna Wilczarska	
Okres Semestr 4		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 5.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie budowy broni oraz obiektów technicznych, ich eksploatacji oraz diagnozowania obiektów oraz zaplecza technicznego służb mundurowych	TBO_O1_K_W05	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu ogólnopojętego bezpieczeństwa, w tym: bezpieczeństwa w ruchu drogowym, bezpieczeństwa mobilności, bezpieczeństwa energetycznego, przechowywania materiałów, cyberbezpieczeństwa, obsługi broni	TBO_O1_K_W09	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi sformułować i ocenić rozwiązania z zakresu projektowania, wytwarzania i budowy systemów oraz obiektów technicznych i zaplecza technicznego służb mundurowych, z uwzględnieniem aspektów użytkowych, ekonomicznych oraz prawnych, w tym ochrony własności intelektualnej	TBO_O1_K_U07	P6S_UW P6S_UU P6S_UW_inż
U2	potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia dotyczące analizy bezpieczeństwa oraz ruchu pojazdów	TBO_O1_K_U08	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	rozumie potrzebę formułowania i przekazywania informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera techniki bezpieczeństwa i obronności	TBO_O1_K_K05	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Systemy zaopatrzenia w energię, surowce energetyczne i paliwa.	Wykład	W1, K1
2.	Systemy łączności.	Wykład	W1, U1, U2, K1
3.	System sieci teleinformatycznych	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
4.	Systemy finansowe.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
5.	Systemy transportowe.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
6.	Systemy ratownicze.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
7.	Systemy zapewniające ciągłość działania zapewniające ciągłość działania.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
8.	Wybrać i scharakteryzować obiekt infrastruktury krytycznej.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, K1
9.	Dokonać analizy systemu łączności.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, K1
10.	Scharakteryzować system sieci teleinformatycznych.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, K1
11.	Dokonać analizy finansowej eksploatacji obiektu.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
12.	Scharakteryzować system transportowy współpracujący z obiektem infrastruktury krytycznej.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, K1
13.	Uwarunkowania prawne związane z kwalifikacji obiektu.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, K1
14.	Zaliczenie projektu.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Student zalicza przedmiot uzyskując co najmniej 70%.	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Student przygotowuje projekt i omawia go.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Projekt
W1	x	
W2	x	
U1		x
U2		x
K1	x	

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Molendowska M., Ostrowska M., Górski P.: Infrastruktura krytyczna jako element bezpieczeństwa. Wydawnictwo Adam Marszałek, 2021.

Literatura uzupełniająca

1. Kisilowski M., Skomra W., Smagowicz J., Szwarc K., Wiśniewski M.: Infrastruktura krytyczna jako element bezpieczeństwa. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2021.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia projektowe	30
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	20
	Konsultacje	10
	Zbieranie informacji do zadanej pracy	10
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut