POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Resource security and critical infrastructure protection, PG_00073970		
Kierunek studiów	Zarządzanie inżynierskie (studia w jęz. angielskim)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	angielski
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Filozofii i Metodologii Nauk		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Izabela Borucińska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	30	5.0	15.0	50

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do identyfikowania, analizowania i krytycznej oceny zagrożeń dla bezpieczeństwa surowcowego oraz infrastruktury krytycznej, wynikających z uwarunkowań geopolitycznych, gospodarczych, technologicznych i organizacyjnych, a także rozwijanie umiejętności projektowania i uzasadniania rozwiązań zarządczych zwiększających odporność przedsiębiorstw na zakłócenia dostaw surowców i funkcjonowania infrastruktury krytycznej.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_K03] jest gotów do oceniania krytycznie posiadanej wiedzy niezbędnej do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych, oraz uzupełniania jej braków opiniami ekspertów zewnętrznych.	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz informacji dotyczących zagrożeń dla bezpieczeństwa surowcowego i infrastruktury krytycznej, rozpoznawania ograniczeń analiz i niepewności decyzyjnej, a także uzupełniania braków wiedzy poprzez świadomy dobór wiarygodnych źródeł informacji i opinii ekspertów.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K6_U05] potrafi projektować innowacyjne rozwiązania złożonych procesów zarządzania, wykorzystując adekwatne metody i techniki.	Potrafi analizować i oceniać zagrożenia dla bezpieczeństwa surowcowego i infrastruktury krytycznej różnych podmiotów, ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw, oraz proponować i uzasadniać rozwiązania zarządcze zwiększające odporność organizacji na zakłócenia, wykorzystując odpowiednio dobrane metody.	[SU1] Ocena realizacji zadania

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - ćwiczenia

1. Wprowadzenie – istota i determinanty bezpieczeństwa surowcowego i infrastruktury krytycznej
2. Organizacja produkcji i dostaw surowców jako źródło międzynarodowych zależności gospodarczych
3. Zależność od technologii przetwarzania surowców jako zagrożenie dla bezpieczeństwa przemysłowego
4. Znaczenie surowców krytycznych dla rozwoju nowoczesnej gospodarki
5. Rola infrastruktury krytycznej w zapewnieniu bezpieczeństwa nowoczesnej gospodarki
6. Ochrona i odporność infrastruktury krytycznej
7. Bezpieczeństwo energetyczne w warunkach zależności importowej i podatności infrastruktury dostaw
8. Surowce wtórne jako alternatywne źródło zaopatrzenia przemysłu w warunkach ograniczonej dostępności zasobów pierwotnych
9. Wąskie gardła transportowe jako zagrożenie dla ciągłości międzynarodowego handlu surowcami
10. Ocena ryzyka jako element zarządzania bezpieczeństwem surowcowym i infrastrukturalnym
11. Metody budowania odporności przedsiębiorstw na kryzysy surowcowe
12. Metody budowania odporności przedsiębiorstw na kryzysy infrastrukturalne
13. Zarządzanie kryzysem surowcowym i infrastrukturalnym – symulacje decyzji menedżerskich
14. Zarządzanie kryzysem surowcowym i infrastrukturalnym – symulacje decyzji menedżerskich
15. Zarządzanie kryzysem surowcowym i infrastrukturalnym – symulacje decyzji menedżerskich

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Zadania w trakcie zajęć dot. podstawowych problemów	60.0%	40.0%
Zadanie w trakcie zajęć dot. złożonego problemu i prezentacja z refleksyjnym komentarzem źródłowym	60.0%	40.0%
Symulacje decyzji menedżerskich	60.0%	20.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

Ivanov, D. (2022). Viable supply chain model: Integrating agility, resilience and sustainability perspectives—Lessons from and thinking beyond the COVID-19 pandemic. *Annals of Operations Research*, 319, 1411–1431

Ouyang, M. (2014). Review on modeling and simulation of interdependent critical infrastructure systems. *Reliability Engineering & System Safety*, 121, 43–60

Schrijvers, D., Hool, A., Blengini, G. A., Chen, W.-Q., Dewulf, J., Eggert, R., i in. (2020). A review of methods and data to determine raw material criticality. *Resources, Conservation and Recycling*, 155, 104617.

Wietschel, L., Helbig, C., Hillenbrand, M., Thorenz, A. (2025). Integrated conceptual framework for resilience and criticality assessments for raw material supply chains. *Resources, Conservation and Recycling*, 218, 108249

Uzupełniająca lista lektur

Cherp, A., Jewell, J. (2014). The concept of energy security: Beyond the four As. *Energy Policy*, 75, 415–421

Graedel, T. E., Harper, E. M., Nassar, N. T., Nuss, P., Reck, B. K. (2015). Criticality of metals and metalloids. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(14), 4257–4262

Harper, G., Sommerville, R., Kendrick, E., Driscoll, L., Slater, P., Stolk, R., Walton, A., Christensen, P., Heidrich, O., Lambert, S., Abbott, A., Ryder, K., Gaines, L., Anderson, P. (2019). Recycling lithium-ion batteries from electric vehicles. *Nature*, 575, 75–86

Hosseini, S., Barker, K., Ramirez-Marquez, J. E. (2016). A review of definitions and measures of system resilience. *Reliability Engineering & System Safety*, 145, 47–61

Adresy eZasobów

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	W jaki sposób zależność przedsiębiorstwa od importowanych surowców krytycznych może zagrozić ciągłości jego działalności i jakie rozwiązania zarządcze pozwalają ograniczyć to ryzyko? W jaki sposób zakłócenia funkcjonowania jednego systemu infrastruktury krytycznej mogą wpływać na inne systemy oraz działalność przedsiębiorstw i jakie działania należy podjąć, aby ograniczyć ich konsekwencje? Jak przedsiębiorstwo powinno reagować na zakłócenia międzynarodowych dostaw surowców wywołane konfliktem geopolitycznym, uwzględniając bezpieczeństwo dostaw, koszty oraz konieczność zapewnienia ciągłości działalności?
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.