


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Logika i algebra		11.1.0847	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Adam Rutkowski; dr Aleksandra Nowel; dr Iwona Krzyżanowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		7 Udział studenta w zajęciach (30 godzin wykładu, 60 godzin ćwiczeń audytoryjnych)- 3 ECTS praca własna studenta- 4ECTS	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. audytoryjne: 60 godz., Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Egzamin pisemny oraz kolokwia składają się z zagadnień wymienionych w treściach programowych.	
		składowa oceny	Próg zaliczeniowy
		aktywność na zajęciach	składowa oceny
			0%
			5%
		kolokwia	51%
			45%
		egzamin	51%
			50%
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Kolokwia	
	Wiedza		
K_W02	+	+	
K_W04	+	+	
	Umiejętności		
K_U04	+	+	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

Wiedza z matematyki na poziomie szkoły średniej

Cele kształcenia

Zaznajomienie studentów z podstawowymi zagadnieniami i narzędziami logiki oraz algebry. Wykształcenie w studentach umiejętności abstrakcyjnego rozumienia problemów i ogólnie pojętej kultury matematycznej.

Treści programowe

1. Wiadomości wstępne
 - Symbolika logiczna i mnogościowa
 - Funckcje
 - Indukcja matematyczna. Znaki sumy i iloczynu
2. Struktury algebraiczne
 1. Grupy
 - Działania
 - Własności działań
 - Definicja najprostrzej grupy
 - Grupa permutacji
 - Podgrupy
 2. Pierścienie i Ciała
 - Definicja i najprostrze własności pierścienia
 - Definicja i najprostrze własności ciała
 - Podpierścienie i podciała

Wykaz literatury

1. Algebra wyższa, Opial Zdzisław , PWN
2. Zarys matematyki wyższej cz. 3, R. Leitner, Wydawnictwo NT

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W02-rozumie rolę eksperymentu fizycznego i chemicznego, matematycznych modeli teoretycznych przybliżających rzeczywistość, oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych

K_W04-zna podstawowe techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym do opisu zjawisk na poziomie subatomowym i rozwiązywania problemów z zakresu fizyki i chemii jądrowej

K_U04-potrafi posługiwać się aparatem matematycznym i informatycznym do analizy i rozwiązywania problemów z zakresu ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego

Wiedza

Student zna i rozumie podstawowe pojęcia logiki oraz algebry. Rozumie istotność ścisłego rozumowania oraz precyzyjnego formułowania zagadnień. Zna podstawowe przykłady oraz pojęcia z tej dziedziny.

Umiejętności

Student potrafi stosować poznane metody rozwiązywania zadań. Potrafi poprawnie posługiwać się poznanymi pojęciami. Umie zinterpretować otrzymane wyniki i rozwiązywać zadania praktyczne z tematyki przedmiotu.

Kompetencje społeczne (postawy)

Student ma świadomość własnych ograniczeń i braków wiedzy wyniesionej ze szkoły średniej. Student powinien dostrzegać różnicę między uczeniem się w szkole a studiowaniem na uczelni wyższej. Student powinien dostrzegać jak ważna jest praca własna w procesie kształcenia. Student powinien wykształcić logiczne, twórcze i krytyczne myślenie. Student powinien wykształcić umiejętność dyskusji, ocenę informacji oraz wykształcić krytyczne myślenie.

Kontakt

adam.rutkowski@ug.edu.pl