



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-ZB-108b</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-ZBN-108b</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Podstawy logiki</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Fundamentals of logic</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2023/2024</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>ZARZĄDZANIE BIZNESOWE</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Wszystkie zakresy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Matematyki i Fizyki</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr hab. Beata Maciejewska, prof. uczelni</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. uczelni</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kształcenia ogólnego</b>	
Status przedmiotu	<b>Wybieralny</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr I</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr I</b>
Wymagania wstępne	<b>Brak</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>	<b>15</b>			
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>	<b>9</b>			

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu klasycznego rachunku zdań, teorii zbiorów i relacji. Student zna reguły wnioskowania.	ZB1_W06 ZB1_W11
Umiejętności	U01	Student potrafi zbudować schemat zdania języka naturalnego.	ZB1_U01
	U02	Student potrafi dokonać weryfikacji reguł wnioskowania i przeprowadzić poprawne wnioskowanie.	ZB1_U01
	U03	Student potrafi przeprowadzić rozumowanie logicznie poprawne.	ZB1_U01
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę i zna możliwości doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności z zakresu logiki i teorii mnogości. Student pojmuje elementarny związek między nakładem pracy a jej efektem.	ZB1_K02
	K02	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	ZB1_K03

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Budowanie schematów zdań języka naturalnego. Zdania proste i złożone. Funktory logiczne. Wartości logiczne formuł. Pojęcie tautologii. Metody badania formuł: metoda zero-jedynkowa i metoda nie wprost. Reguły wnioskowania. Badanie poprawności wnioskowania. Metoda dowodzenia indukcyjnego. Zbiory. Zależności pomiędzy zbiorami. Działania na zbiorach. Prawa rachunku zbiorów. Iloczyn kartezjański. Relacje. Dziedzina i pole relacji. Działania na relacjach. Zależności pomiędzy relacjami. Własności relacji. Relacja równoważności. Klasy abstrakcji.
ćwiczenia	Budowanie schematów zdań języka naturalnego. Wartości logiczne formuł. Metody badania formuł: metoda zero-jedynkowa i metoda nie wprost. Reguły wnioskowania. Badanie poprawności wnioskowania. Metoda dowodzenia indukcyjnego. Zależności pomiędzy zbiorami. Działania na zbiorach. Prawa rachunku zbiorów. Dziedzina i pole relacji. Działania na relacjach. Zależności pomiędzy relacjami. Własności relacji. Relacja równoważności. Klasy abstrakcji.

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01						X
K02						X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium semestralnego
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium semestralnego

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15				9	9				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2				h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					<b>22</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,4</b>					<b>0,9</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b>					<b>28</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,6</b>					<b>1,1</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					<b>25</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,0</b>					<b>1,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>										

## LITERATURA

1. W. Marek, J. Onyszkiewicz, (2005) *Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach*, PWN, Warszawa
2. H. Rasiowa, (1966) *Wstęp do logiki matematycznej i teorii mnogości*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław.
3. H. Rasiowa, (2004) *Wstęp do matematyki współczesnej*, PWN Warszawa.
4. J. Słupecki, L. Borkowski, (1984) *Elementy logiki matematycznej i teorii mnogości*, PWN, Warszawa