3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**Z-ZIP1-U-303a**
Nazwa przedmiotu	**Logika**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Logic**
Obowiązuje od roku akademickiego	**2019/2020**

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**
Poziom kształcenia	**I stopień**
Profil studiów	**Ogólnoakademicki**
Forma i tryb prowadzenia studiów	**Studia stacjonarne**
Zakres	**Wszystkie specjalności**
Jednostka prowadząca przedmiot	**Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej**
Koordynator przedmiotu	**dr hab. Beata Maciejewska**
Zatwierdził	**dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk**

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	**Przedmiot podstawowy**
Status przedmiotu	**Wybieralny**
Język prowadzenia zajęć	**Polski**
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	**Semestr III**
Wymagania wstępne	**Brak**
Egzamin (TAK/NIE)	**NIE**
Liczba punktów ECTS	**3**

Forma prowadzenia zajęć	**wykład**	**ćwiczenia**	**laborato-rium**	**projekt**	**inne**
Liczba godzin w semestrze	**20**	**15**			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu klasycznego rachunku zdań i kwantyfikatorów, teorii zbiorów i relacji.	ZIP1_W01
Umiejętności	U01	Student potrafi zbudować schemat zdania języka naturalnego.	ZIP1_U14
	U02	Student potrafi dokonać weryfikacji reguł wnioskowania i przeprowadzić poprawne wnioskowanie.	ZIP1_U14
	U03	Student potrafi przeprowadzić rozumowanie logicznie poprawne.	ZIP1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę i zna możliwości doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności. Student pojmuje elementarny związek między nakładem pracy a jej efektem.	ZIP1_K01
	K02	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	ZIP1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Budowanie schematów zdań języka naturalnego. Zdania proste i złożone. Funktory logiczne. Wartości logiczne formuł.
	2. Pojęcie tautologii. Metody badania formuł: metoda zero-jedynkowa i metoda nie wprost.
	3. Reguły wnioskowania. Badanie poprawności wnioskowania.
	4. Metoda dowodzenia indukcyjnego.
	5. Zbiory. Zależności pomiędzy zbiorami. Działania na zbiorach. Prawa rachunku zbiorów.
	6. Iloczyn kartezjański. Relacje. Dziedzina i pole relacji. Działania na relacjach. Zależności pomiędzy relacjami.
	7. Własności relacji. Relacja równoważności. Klasy abstrakcji.
	8. Schematy zdań języka naturalnego na gruncie rachunku kwantyfikatorów.
	9. Tautologie i kontrtautologie w klasycznym rachunku kwantyfikatorów.
	10. Kolokwium.
ćwiczenia	1. Budowanie schematów zdań języka naturalnego. Wartości logiczne formuł.
	2. Metody badania formuł: metoda zero-jedynkowa i metoda nie wprost.
	3. Reguły wnioskowania. Badanie poprawności wnioskowania.
	4. Metoda dowodzenia indukcyjnego.
	5. Zależności pomiędzy zbiorami. Działania na zbiorach. Prawa rachunku zbiorów.
	6. Dziedzina i pole relacji. Działania na relacjach. Zależności pomiędzy relacjami. Własności relacji. Relacja równoważności. Klasy abstrakcji.
	7. Schematy zdań języka naturalnego na gruncie rachunku kwantyfikatorów. Tautologie i kontrtautologie w klasycznym rachunku kwantyfikatorów.
	8. Kolokwium

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	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 kolokwiów w trakcie zajęć.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jed-nostka
		W	C	L	P	S	
1	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	20	15				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				h
3.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**39**					h
4.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**1,6**					ECTS
5.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**36**					h
6.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**1,4**					ECTS
7.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**32**					h
8.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**1,3**					ECTS
9.	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**75**					h
10.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**3**					ECTS

LITERATURA

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