

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-LOG-1003
Nazwa modułu	Logika
Nazwa modułu w języku angielskim	Logics
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Logistyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Specjalność	Wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
Koordinator modułu	dr hab. Sylwia Hożejowska
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status modułu	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr III
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Brak wymagań
Egzamin	Nie
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15	15			

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami klasycznego rachunku zdań, elementami rachunku kwantyfikatorów, wnioskowaniem dedukcyjnym i indukcyjnym oraz podstawami arytmetyki modularnej, teorii relacji i zbiorów.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu klasycznego rachunku zdań i kwantyfikatorów, arytmetyki modularnej, teorii zbiorów i relacji.	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
U_01	Potrafi zbudować schemat zdania języka naturalnego.	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
U_02	Potrafi dokonać weryfikacji reguł wnioskowania i przeprowadzić poprawne wnioskowanie.	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
U_03	Potrafi przeprowadzić rozumowanie logicznie poprawne.	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
U_04	Potrafi sprawdzać własności relacji pomiędzy obiektami i rozumie konsekwencje tych własności.	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
U_05	Potrafi wykonywać proste działania arytmetyki modularnej.	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
K_01	Student rozumie potrzebę doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności. Student pojmuje elementarny związek między nakładem pracy, a jej efektem.	w/ć	K_K01	T1A_K01 S1A_K01 S1A_K06
K_02	Zna możliwości doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności.	w/ć	K_K01	T1A_K01 S1A_K01 S1A_K06
K_03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	ć	K_K03	T1A_K03 T1A_K04 S1A_K02

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Niewymierność i kryzys pitagorejskiej wizji świata. Drugi kryzys matematyki w XIXw. Logicyzm. Antynomia Russell'a.	W_01 K_01 K_02
2	Spójniki logiczne: koniunkcja, alternatywa, negacja, implikacja, równoważność. Wartości logiczne formuł. Pojęcie tautologii. Metody badania formuł: metoda zero-jedynkowa i metoda nie wprost.	W_01 K_01 K_02
3	Reguły wnioskowania. Badanie poprawności wnioskowania. Indukcja matematyczna.	W_01 K_01 K_02
4	Kwantyfikator ogólny i szczegółowy, budowa zaprzeczeń zdań z kwantyfikatorami. Permutacje i ich parzystość, składanie permutacji.	W_01 K_01 K_02

5	Elementy teorii zbiorów. Zależności pomiędzy zbiorami. Działania na zbiorach. Prawa rachunku zbiorów. Analogie pomiędzy rachunkiem zbiorów i rachunkiem zdań.	W_01 K_01 K_02
6	Iloczyn kartezjański. Relacje. Własności relacji. Relacje równoważnościowe, porządku i porządku liniowego. Pojęcie klasy abstrakcji. Kongruencje.	W_01 K_01 K_02
7	Podstawy arytmetyki modularnej. Małe twierdzenie Fermata, twierdzenie Eulera. Dowód Małego twierdzenia Fermata za pomocą kolorów.	W_01 K_01 K_02
8	Idea algorytmu kodowania RSA.	W_01 K_01 K_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zagadki logiczne, przykłady rozumowań logicznych w geometrii.	U_03
2	Budowanie schematów zdań języka naturalnego. Metody badania formuł: metoda zero-jedynkowa i metoda nie wprost.	W_01 U_01 U_03 K_01 K_02 K_03
3	Reguły wnioskowania. Badanie poprawności wnioskowania. Metoda dowodzenia indukcyjnego.	W_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03
4	Kwantyfikator ogólny i szczegółowy, budowa zaprzeczeń zdań z kwantyfikatorami. Permutacje i ich parzystość, składanie permutacji.	W_01 U_01 U_03 K_01 K_02 K_03
5	Zależności pomiędzy zbiorami. Działania na zbiorach. Prawa rachunku zbiorów.	W_01 U_03 K_01 K_02 K_03
6	Własności relacji. Relacja równoważności. Klasy abstrakcji relacji równoważności. Kongruencje.	W_01 U_04 U_05 K_01 K_02 K_03
7	Podstawy arytmetyki modularnej.	W_01 U_05 K_01 K_02 K_03

8	Kolokwium	W_01 U_01 U_02 U_03 U_04 U_05
---	-----------	--

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwia, aktywność na ćwiczeniach, prace domowe.
U_01	Kolokwia, aktywność na ćwiczeniach, prace domowe.
U_02	Kolokwia, aktywność na ćwiczeniach, prace domowe.
U_03	Kolokwia, aktywność na ćwiczeniach, prace domowe.
U_04	Kolokwia, aktywność na ćwiczeniach, prace domowe.
U_05	Kolokwia, aktywność na ćwiczeniach, prace domowe.
K_01	Obserwacja studenta podczas samodzielnej pracy na ćwiczeniach; dyskusja na wykładach i ćwiczeniach .
K_02	Obserwacja studenta podczas samodzielnej pracy na ćwiczeniach; dyskusja na wykładach i ćwiczeniach.
K_03	Obserwacja studenta podczas samodzielnej pracy na ćwiczeniach; dyskusja na ćwiczeniach.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	15
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (4-5 razy w semestrze)	10
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40 (suma)
9	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,6
10	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
11	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	15
12	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	12
13	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
14	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
16	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
17	Przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładu	

18	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	42 <i>(suma)</i>
19	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,4
20	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	40+42=82
21	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	15+10+ 15+12=52
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,9

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chrzęszczyk A., <i>Algorytmy teorii liczb i kryptografii w przykładach</i>, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2010. 2. Koblitz N., <i>Wykład z teorii liczb i kryptografii</i>, WNT, Warszawa 1995. 3. Marek W., Onyszkiewicz J., <i>Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach</i>, PWN, Warszawa 2005. 4. Rasiowa H., <i>Wstęp do logiki matematycznej i teorii mnogości</i>, Zakł. Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1966. 5. Rasiowa H., <i>Wstęp do matematyki współczesnej</i>, PWN Warszawa 2004. 6. Sierpiński W., <i>Wstęp do teorii liczb</i>, WSiP, Warszawa 1987. 7. Sierpiński W., <i>250 zadań z elementarnej teorii liczb</i>, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1987. 8. Słupecki J., Borkowski L., <i>Elementy logiki matematycznej i teorii mnogości</i>, PWN, Warszawa 1984.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	