KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	**Z-LOGN1-024**
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	**Niestacjonarne**
Specjalność	**Wszystkie**
Jednostka prowadząca moduł	**Katedra Informatyki Matematyki Stosowanej**
Koordynator modułu	**dr Beata Maciejewska**
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	**12**	**8**			

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami klasycznego rachunku zdań, elementami rachunku kwantyfikatorów,-wnioskowaniem 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 przeprowadzić rozumowanie logicznie poprawne.	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
U_03	Potrafi sprawdzać własności relacji pomiędzy obiektami i rozumie konsekwencje tych własności.	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
U_04	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	Spójniki logiczne: koniunkcja, alternatywa, negacja, implikacja, równoważność. Wartości logiczne formuł. Pojecie tautologii. Metody badania formuł: metoda zero-jedynkowa i metoda nie wprost.	W_01 K_01 K_02
2	Indukcja matematyczna. Kwantyfikator ogólny i szczegółowy, budowa zaprzeczeń zdań z kwantyfikatorami. Permutacje i ich parzystość, składanie permutacji.	W_01 K_01 K_02
3	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
4	Iloczyn kartezjański. Relacje. Własności relacji. Relacje równoważnościowe, porządku i porządku liniowego. Pojęcie klasy abstrakcji. Kongruencje.	W_01 K_01 K_02
5	Podstawy arytmetyki modularnej. Małe twierdzenie Fermata, twierdzenie Eulera. Dowód Małego twierdzenia Fermata za pomocą kolorów. Idea algorytmu kodowania RSA.	W_01 K_01 K_02

6	Niewymierność i kryzys pitagorejskiej wizji świata. Drugi kryzys matematyki w XIXw. Logicyzm. Antynomia Russell'a. Kolokwium	W_01 K_01 K_02 W_01 U_01 U_02 U_03 U_04

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. Budowanie schematów zdań języka naturalnego. Metody badania formuł: metoda zero-jedynkowa i metoda nie wprost.	W_01 U_01 U_02 K_01 K_02 K_03
2	Zależności pomiędzy zbiorami. Działania na zbiorach. Prawa rachunku zbiorów. Własności relacji. Relacja równoważności. Klasy abstrakcji relacji równoważności. Kongruencje.	W_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03
3	Podstawy arytmetyki modularnej.	W_01 U_04 K_01 K_02 K_03
4	Kolokwium	W_01 U_01 U_02 U_03 U_04

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.
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	**12**
2	Udział w ćwiczeniach	**8**
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**	**30** *(suma)*
9	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego** *(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)*	**1,2**
10	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	**20**
11	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	**16**
12	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	**8**
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	**10**
18	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**54** *(suma)*
19	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy** *(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)*	**1,8**
20	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**84**
21	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta*	**3,0**
24	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym** *Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi*	**8+10+ 16+8=42**
25	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym** *1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta*	**1,6**

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Chrzęszczyk A., *Algorytmy teorii liczb i kryptografii w przykładach*, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2010. 2. Koblitz N., *Wykład z teorii liczb i kryptografii*, WNT, Warszawa 1995. 3. Marek W., Onyszkiewicz J., *Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach*, PWN, Warszawa 2005. 4. Rasiowa H., *Wstęp do logiki matematycznej i teorii mnogości*, Zakł. Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1966. 5. Rasiowa H., *Wstęp do matematyki współczesnej*, PWN Warszawa 2004. 6. Sierpiński W., *Wstęp do teorii liczb*, WSiP, Warszawa 1987. 7. Sierpiński W., *250 zadań z elementarnej teorii liczb*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1987. 8. Słupecki J., Borkowski L., *Elementy logiki matematycznej i teorii mnogości*, PWN, Warszawa 1984.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	