

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-ETI-1017-W2
Nazwa modułu	Elementy Logiki i Matematyki Dyskretnej
Nazwa modułu w języku angielskim	Elements of Logic and Discrete Mathematics
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Edukacja Techniczno-Informatyczna
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	Ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Matematyki
Koordinator modułu	dr Dmytro Mierzejewski
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	II semestr
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	Posiadanie umiejętności z zakresu matematyki szkoły średniej. <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	2

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 elementarnymi pojęciami i metodami logiki (w tym niektóre informacje o kwantyfikacjach), teorii mnogości (w tym niektóre informacje o relacjach), kombinatoryki. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student zna operacje logiczne, ich oznaczenia i podstawowe własności (tautologie).	wykład, ćwiczenia	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
W_02	Student rozumie pojęcie zbioru, zna definicje, oznaczenia i podstawowe własności działań na zbiorach. Student rozumie sens kwantyfikatorów, zna ich oznaczenia i podstawowe własności. Student zna pewne główne pojęcia kombinatoryki i powiązane z nimi wzory.	wykład, ćwiczenia	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
W_03	Student rozumie pojęcie relacji. Student zna definicje zwrotnej relacji, symetrycznej relacji, przechodniej relacji.	wykład, ćwiczenia	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
U_01	Student potrafi analizować wyrażenia logiczne wyznaczając ich wartości logiczne dla różnych zestawów wartości logicznych liter.	wykład, ćwiczenia	K_U14	T1A_U01 T1A_U08 T1A_U09
U_02	Student potrafi udowadniać proste wzory algebry zbiorów. Student potrafi stosować własności kwantyfikatorów do przekształcania zdań zawierających kwantyfikatory. Student potrafi rozwiązywać proste zadania z kombinatoryki.	wykład, ćwiczenia	K_U14	T1A_U01 T1A_U08 T1A_U09
U_03	Student potrafi wyznaczyć, czy dana relacja jest zwrotna, czy jest ona symetryczna i czy jest tranzytywna.	wykład, ćwiczenia	K_U14	T1A_U01 T1A_U08 T1A_U09
K_01	Student rozumie potrzebę uczenia się i uzupełnienia wiedzy z zakresu metod matematyki stosowanej w zależności od potrzeb swojej pracy zawodowej. Student pojmuje elementarny związek między nakładem pracy a jej efektem.	wykład, ćwiczenia	K_K01	T1A_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Operacje logiczne i wyrażenia logiczne. Badania wyrażeń logicznych z pomocą tabel.	W_01, U_01
2	Badania wyrażeń logicznych z pomocą przekształceń.	W_02, U_02
3	Zbiory. Działania na zbiorach i ich własności.	W_02, U_02, K_01
4	Predykaty i kwantyfikatory. Niektóre własności wyrażeń zawierających kwantyfikatory.	W_02, U_02, K_01
5	Elementy kombinatoryki.	W_02, U_02
6	Pojęcie relacji. Wybrane rodzaje relacji.	W_03, U_03
7	Rozwiązywanie zadań różnego rodzaju.	W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Badania wyrażeń logicznych z pomocą tabel.	W_01, U_01
2	Badania wyrażeń logicznych z pomocą przekształceń.	W_02, U_02
3	Działania na zbiorach i ich własności.	W_02, U_02, K_01
4	Predykaty i kwantyfikatory. Niektóre własności wyrażeń zawierających kwantyfikatory.	W_02, U_02, K_01
5	Elementy kombinatoryki.	W_02, U_02
6	Wybrane rodzaje relacji.	W_03, U_03
7	Kolokwium.	W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, U_03, K_01

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
-	-	-

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Kolokwium, obserwacja studentów podczas zajęć.
W_02	Kolokwium, obserwacja studentów podczas zajęć.
W_03	Kolokwium, obserwacja studentów podczas zajęć.
U_01	Kolokwium, obserwacja studentów podczas zajęć.
U_02	Kolokwium, obserwacja studentów podczas zajęć.
U_03	Kolokwium, obserwacja studentów podczas zajęć.
K_01	Kolokwium. Obserwacja pracy studenta na zajęciach, dyskusja.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15h
2	Udział w ćwiczeniach	15h
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	1h
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	31h <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,13
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	4h
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	12h
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	8h
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	24h <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,87
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	55h
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	0
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	0

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. K. A. Ross, S. R. B. Wright. Matematyka dyskretna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.2. W. Marek, J. Onyszkiewicz. Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1978.3. J. Flachsmeier. Kombinatoryka, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1977.4. 92 zadania z logiki i teorii mnogości z pełnymi rozwiązaniami krok po kroku..., Biblioteka Opracowań Matematycznych, Wydawnictwo Bila, Rzeszów, 2008.5. 103 zadania z kombinatoryki i teorii grafów z pełnymi rozwiązaniami krok po kroku..., Biblioteka Opracowań Matematycznych, Wydawnictwo Bila, Rzeszów, 2008.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	