

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-LOGN1-005
Nazwa modułu	Algebra liniowa
Nazwa modułu w języku angielskim	Linear Algebra
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 i Matematyki Stosowanej
Koordinator modułu	dr hab. Sylwia Hożejowska
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status modułu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
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	10	12			

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Wprowadzenie liczb zespolonych. Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami rachunku macierzowego i zastosowanie go do rozwiązywania układów równań liniowych. Omówienie narzędzi geometrii analitycznej w przestrzeni trójwymiarowej.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia student, który zaliczył przedmiot potrafi:	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	opisać rozwiązania zespolone prostych równań wielomianowych	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
W_02	zaproponować metody rozwiązania układów równań	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
W_03	rozdzielić proste obiekty w przestrzeni trójwymiarowej	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
U_01	rozwiązywać proste równania wielomianowe w zbiorze liczb zespolonych	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
U_02	stosować rachunek macierzy w szczególności do rozwiązywania układów równań, stosować rachunek wektorowy	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
U_03	interpretować wzajemne położenie prostych i płaszczyzn w przestrzeni trójwymiarowej	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
U_04	obliczać miary prostych obiektów w przestrzeni trójwymiarowej	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
	student, który zaliczył przedmiot			
K_01	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną	w/ć	K_K04	T1A_K05 S1A_K04
K_02	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji z zakresu metod matematycznych wykorzystywanych do rozwiązywania typowych problemów inżynierskich	w/ć	K_K01	T1A_K01 S1A_K01 S1A_K06

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Liczby zespolone. Rozwiązywanie równań wielomianowych.	W_01 U_01 K_01 K_02
2	Rachunek macierzowy. Wyznacznik macierzy. Macierz odwrotna	U_02 K_01 K_02
3	Układy równań liniowych.	W_02 U_02 K_01 K_02
4	Wektory, iloczyn skalarny, wektorowy i mieszany.	U_03 U_04 K_01 K_02

5	Prosta i płaszczyzna w przestrzeni. Powierzchnie stopnia drugiego.	W_03 U_03 K_01 K_02
---	--	------------------------------

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Działania w zbiorze liczb zespolonych. Rozwiązywanie równań wielomianowych.	W_01 U_01 K_01 K_02
2	Działania na macierzach.	U_02 K_01 K_02
3	Obliczanie wyznaczników macierzy. Wyznaczanie macierzy odwrotnej.	U_02 K_01 K_02
4	Rozwiązywanie układów równań liniowych.	W_02 U_02 K_01 K_02
5	Wektory, iloczyn skalarny, wektorowy i mieszany.	U_03 U_04 K_01 K_02
6	Prosta i płaszczyzna w przestrzeni. Powierzchnie stopnia drugiego.	W_03 U_03 K_01 K_02

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	sprawdzian pisemny
W_02	sprawdzian pisemny
W_03	sprawdzian pisemny
U_01	sprawdzian pisemny
U_02	sprawdzian pisemny
U_03	sprawdzian pisemny
U_04	sprawdzian pisemny
K_01	obserwacja studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusje w trakcie zajęć
K_02	obserwacja studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusje w trakcie zajęć

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	10
2	Udział w ćwiczeniach	12
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	8
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	30 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	16
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	18
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	20
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	54 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,8
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	84
23	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	12+8+15+15=50
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,9

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> Gdowski B., Pluciński E., <i>Zadania z rachunku wektorowego i geometrii analitycznej</i>, PWN Warszawa, 1974, Jurlewicz T., Skoczylas Z., <i>Algebra liniowa I. Definicje, twierdzenia, wzory</i>. Oficyna Wydawnicza, GiS, Wrocław, Jurlewicz T., Skoczylas Z., <i>Algebra liniowa I. Przykłady i zadania</i>. Oficyna Wydawnicza, GiS, Wrocław, Krysicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I</i>, PWN Warszawa, Tarnowski S., Wajler S., <i>Matematyka w zadaniach, cz. II</i>, skrypt PŚk.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	