

KARTA PRZEDMIOTU			
Informacje ogólne			
1	Kod przedmiotu	WM-MA-ALL	
2	Nazwa przedmiotu	Algebra liniowa - wykład	
3	Jednostka	WYDZIAŁ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZY. SZKOŁA NAUK ŚCISŁYCH UNIwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie	
4	Punkty ECTS	3	
5	Język wykładowy	polski	
6	Poziom przedmiotu	podstawowy	
7	Symbole efektów kształcenia	K_W01 – 23 → wiedza K_U01 – 32 → umiejętności K_K01 – 11 → kompetencje społeczne	
8	Efekty kształcenia i opis ECTS		
8.0	Symbole efektów dla obszaru kształcenia	Symbole efektów kierunkowych	Specyficzne efekty kształcenia
8.1	X1A_W03 X1A_W02 X1A_W01	MA1_W02, MA1_W03, MA1_W04	formuluje podstawowe twierdzenia i definicje związane z elementami algebry liniowej (wektor, baza, macierz, twierdzenie Cramera, twierdzenie Kronekera-Capelliego)
	szacunkowy nakład pracy studenta		Metody weryfikacji
		naład	godziny
		uczestnictwo w zajęciach	30
		przygotowanie do zajęć	45
		przygotowanie do weryfikacji	3
		konsultacje z prowadzącym	2
			punkty ECTS
			1,1
			1,9
Informacje o zajęciach w cyklu: sem. 1, rok ak. 2016/2017			
9	Okres (Rok/Semestr studiów)	1 semestr	
10	Typ zajęć, liczba godzin	wykład, 30	
11	Koordynatorzy	dr Daria Michalik	
12	Prowadzący grup		
13	Typ protokołu	egzaminacyjny	
14	Typ przedmiotu	obligatoryjny	
15	Wymagania wstępne	Przedmioty wprowadzające*	Zajęcia powiązane*
		Zakłada się, że studenci uzyskali punkty ECTS z przedmiotów wprowadzających i zaliczają zajęcia powiązane	
Zajęcia: Algebra liniowa - wykład. Informacje wspólne dla wszystkich grup			
16	Typ zajęć	wykład	
17	Liczba godzin	30	
18	Literatura		
18.1.0		Literatura podstawowa	
18.1.1		A.I. Kostrikin, Wstęp do algebry, Cz. I: Algebra liniowa, PWN, Warszawa 2004.	
18.1.2		S. Zakrzewski, Algebra i geometria, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2006.	
18.2.0		Literatura uzupełniająca	
18.2.1		T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1 Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2003.	
19	Kryteria oceniania		

19.1	weryfikacja wykazuje, że bez uchwytnych niedociągnięć formułuje podstawowe twierdzenia i definicje związane z elementami algebry liniowej (wektor, baza, macierz, twierdzenie Cramera, twierdzenie Kronekera-Capelliego)	5
19.1	weryfikacja wykazuje, że niemal w pełni poprawnie formułuje podstawowe twierdzenia i definicje związane z elementami algebry liniowej (wektor, baza, macierz, twierdzenie Cramera, twierdzenie Kronekera-Capelliego), ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4,5
19.1	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie formułuje podstawowe twierdzenia i definicje związane z elementami algebry liniowej (wektor, baza, macierz, twierdzenie Cramera, twierdzenie Kronekera-Capelliego), ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4
19.1	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie lecz niekonsystentnie formułuje podstawowe twierdzenia i definicje związane z elementami algebry liniowej (wektor, baza, macierz, twierdzenie Cramera, twierdzenie Kronekera-Capelliego), ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3,5
19.1	weryfikacja wykazuje, że w większości przypadków testowych formułuje podstawowe twierdzenia i definicje związane z elementami algebry liniowej (wektor, baza, macierz, twierdzenie Cramera, twierdzenie Kronekera-Capelliego), ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3
19.1	weryfikacja nie wykazuje, że formułuje podstawowe twierdzenia i definicje związane z elementami algebry liniowej (wektor, baza, macierz, twierdzenie Cramera, twierdzenie Kronekera-Capelliego), ani że spełnia kryteria na wyższą ocenę	2
19.2	<p>Ocena końcowa <math>x</math> jest wyznaczana na podstawie wartości  <math>st(w)= 5</math>, jeśli <math>4,5 &lt; w</math>, <math>st(w)= 4,5</math>, jeśli <math>4,25 &lt; w \leq 4,5</math>; <math>st(w)= 4</math>, jeśli <math>3,75 &lt; w \leq 4,25</math>; <math>st(w)= 3,5</math>, jeśli <math>3,25 &lt; w \leq 3,75</math>; <math>st(w)= 3</math>, jeśli <math>2,75 &lt; w \leq 3,25</math>; <math>st(w)= 2</math>, jeśli <math>2,75 \leq w</math>                      oraz na bazie podej niżej reguły:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>jeśli każda z ocen końcowych za zajęcia powiązane jest pozytywna i ich średnia wynosi <math>y</math>, to <math>x</math> wyznacza się ze wzoru <math>x=st((y+z)/2)</math>, gdzie <math>z</math> jest średnią ważoną ocen z przeprowadzonych weryfikacji, w których wagi ocen z egzaminów wynoszą 2, a wagi ocen z innych form weryfikacji są równe 1</li> <li>jeśli choć jedną oceną końcową z zajęć powiązanych jest 2 lub niżal, to <math>x=2</math>.</li> </ul>	
20	Zakres tematów	
20.0	Opis	Czas ≈
20.1	Zbiory. Iloczyn kartezjański. Relacje w zbiorze.	2h
20.2	Relacja pomiędzy dwoma zbiorami, wykres, funkcja.	2h
20.3	Definicje, twierdzenia, dowody.	2h
20.4	Grupy, ciała, przestrzenie liniowe.	2h
20.5	Kombinacja liniowa wektorów. Baza. Wymiar. Podprzestrzeń liniowa. Macierz wektora.	2h
20.6	Przekształcenia liniowe przestrzeni skończone wymiarowych.	2h
20.7	Działania na macierzach.	2h
20.8	Struktura algebraiczna ciała liczb zespolonych.	2h
20.9	Interpretacja geometryczna liczb zespolonych.	2h
20.10	Macierze i wyznaczniki.	2h
20.11	Macierz odwrotna. Rząd macierzy.	2h
20.12	Postać wektorowa i macierzowa układu równań liniowych. Istnienie i liczba rozwiązań układu równań. Twierdzenie Kroneckera	2h
20.13	Metody rozwiązywania układu równań liniowych.	2h
20.14	Jądro i obraz przekształcenia liniowego.	2h
20.15	Podprzestrzeń afiniczna.	2h
21	Metody dydaktyczne	wykład informacyjny (konwencjonalny)