

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Matematyka II							Kod przedmiotu	KN02001	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	matematyka I									
Cele przedmiotu	Wiedza: przedstawienie podstawowej wiedzy z matematyki wyższej jako narzędzia w zarządzaniu i inżynierii produkcji oraz kształcenie twórczego i logicznego myślenia, ścisłego wyrażania myśli, rozumienia i znaczenia pojęć. Umiejętności: nabycie przez studentów umiejętności efektywnego wykorzystania rachunku różniczkowego i całkowego oraz algebry liniowej do formułowania problemów z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji oraz konstrukcji rozwiązań i analizy wyników. Kompetencje społeczne: umiejętność współpracy w grupie oraz argumentacji wyborów rozwiązania zadań matematycznych.									
Treści programowe	<p>Wykład: Rachunek całkowity funkcji jednej i dwóch zmiennych. Elementy algebry liniowej: przestrzeń wektorowa, macierze i działania na macierzach, wyznaczniki, macierz odwrotna, układy równań liniowych. Liczby zespolone.</p> <p>Ćwiczenia: Wyznaczanie całek nieoznaczonych i oznaczonych prostych funkcji ciągłych, całkowanie przez części i podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych. Przykładowe zastosowania całek oznaczonych. Obliczanie wyznaczników macierzy, wyznaczanie macierzy odwrotnej i rozwiązywanie układów równań liniowych. Działania na liczbach zespolonych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe.									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne Ćwiczenia – kolokwium zaliczeniowe i ocena aktywności podczas zajęć, praca w zespołach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Student identyfikuje podstawowe definicje i twierdzenia matematyczne							I_W01		
EU2	rozumie znaczenie matematyki w zarządzaniu i inżynierii produkcji							I_W01		
EU3	posługuje się podstawową wiedzą z analizy matematycznej i algebry liniowej							I_W01, I_U03		
EU4	rozwiązuje zadania dotyczące wybranych działów							I_U03, I_U07		
EU5	współpracuje w grupie i umie argumentować swoje wybory							I_K05		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie pisemne							W		
EU2	Wykład: zaliczenie pisemne; Ćwiczenia: sprawdzian pisemny							W, Ć		
EU3	Wykład: zaliczenie pisemne; Ćwiczenia: sprawdzian pisemny							W, Ć		

EU4	Wykład: zaliczenie pisemne; Ćwiczenia: sprawdzian pisemny	W, Ć	
EU5	dyskusja	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	8	
	udział w ćwiczeniach	8	
	przygotowanie do ćwiczeń	10	
	wykonywanie zadań domowych	10	
	udział w konsultacjach	5	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	4	
RAZEM:		50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		21	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		37	1,5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza Matematyczna 1, GiS, Wrocław 2007. 2. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza Matematyczna 2, GiS, Wrocław 2007. 3. Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra Liniowa 1, GiS, Wrocław 2007. 4. Gurgul H., Matematyka dla kierunków ekonomicznych: przykłady i zadania wraz z repetytorium ze szkoły średniej, Oficyna a Wolters Kluwer business. Warszawa 2015. 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Żakowski W., Decewicz G., Matematyka, cz. I, WNT, Warszawa 1984. 2. Żakowski W., Kołodziej M., Matematyka, cz. II, WNT, Warszawa 1984. 3. Bartosiewicz Z., Mozyrska D., Pawluszewicz E., Matematyka, PB, Białystok 1998. 4. Kucharska-Raczunas A., English for mathematics for students of technical studies, Wydaw. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2015. 5. Sokołowska K., Dębkowska K., Matematyka dla studiujących nauki ekonomiczne, Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok 2008. 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował	prof. Jan Łach	01.04.2019	