

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Matematyka		Cykl kształcenia: 2022/2023	Data aktualizacji sylabusa: maj 2022
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: zarządzanie, studia I stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: podstawowe	
Rok studiów: 1		Semestr: 1	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 5		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Monika Krajewska, doktor, monika.krajewska@pwste.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Instytut Ekonomii i Zarządzania		Prowadzący zajęcia Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Monika Krajewska, doktor, monika.krajewska@pwste.edu.pl	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: wymagania wstępne w zakresie: WIEDZY: znajomość matematyki na poziomie ponadgimnazjalnym UMIEJĘTNOŚCI: zastosowanie wiedzy matematycznej do rozwiązywania zadań i problemów na poziomie ponadgimnazjalnym KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: student potrafi pracować w grupie oraz samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Kształcenie twórczego i logicznego myślenia, ścisłego wyrażania myśli, formułowania problemów z zakresu ekonomii i rozwiązywanie ich przy wykorzystaniu narzędzi matematycznych.			
Efekty uczenia się określone dla zajęć			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
M 01	ciągi liczbowe, rachunek różniczkowy i całkowy, układy równań liniowych.		
M 02	podstawy teoretyczne rachunku macierzowego.		
Umiejętności - potrafi			

M_03	korzystać z wiedzy matematycznej do badania zjawisk i procesów ekonomicznych			
M_04	stosować metody matematyczne w rachunku optymalizacyjnym.			
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_05	kreowania postaw przedsiębiorczych (jest kreatywny, podejmuje innowacyjne działania, podejmuje ryzyko itp.)			
M_06	Kultywowanie i upowszechnianie wzorów właściwego zachowania w środowisku pracy i poza nim.			
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratorium, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektów uczenia się)
		wykład		
TP-01	Elementy logiki matematycznej.		2	M_01
TP-02	Pojęcie macierzy. Działania na macierzach. Wyznacznik macierzy i jego własności. Macierz odwrotna. Określenie rzędu macierzy.		4	M_02
TP-03	Układy równań liniowych .		2	M_01, M_03, M_02
TP-04	Ciągi liczbowe i ich granice. Granica i ciągłość funkcji.		2	M_01
TP-05	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej.		2	M_01, M_04
TP-06	Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej.		2	M_01, M_03
TP-07	Wprowadzenie do równań różniczkowych i różnicowych		1	M_01
		ćwiczenia		
TP-08	Logika matematyczna.		2	M_01, M_05
TP-09	Wykonywanie działań na macierzach. Wyznaczanie rzędów macierzy, obliczanie wyznaczników. Wyznaczanie macierzy odwrotnej.		6	M_02, M_05
TP-10	Rozwiązywanie układów równań liniowych i nierówności. Zastosowanie układów równań i nierówności liniowych w rachunkowości i finansach		4	M_01, M_03, M_05, M_06
TP-11	Obliczanie granic ciągów. Obliczanie granic funkcji, badanie ciągłości funkcji.		2	M_01, M_05
TP-12	Obliczanie pochodnej funkcji. Badanie monotoniczności, wyznaczanie ekstremów funkcji. Badanie wypukłości oraz punktów przegięcia wykresów funkcji. Zastosowanie rachunku różniczkowego w ekonomii		6	M_04, M_01, M_05
TP-13	Obliczanie całek. Zastosowanie całek w ekonomii.		6	M_01, M_03, M_05
TP-14	Sprawdziany pisemne wiedzy.		4	M_01, M_05
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
1. Banaś J., Matematyka dla ekonomistów, 2005, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa,				
2. Bazańska T., Nykowska M., Zbiór zadań z matematyki ,2000, Kwantum.				
Literatura uzupełniająca:				
1. Krywicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, t. 1 i 2, PWN, Warszawa, 2000.				

2. Antoniewicz R., Misztal A., Matematyka dla studentów ekonomii, 2000, Wydawnictwo Naukowe PWN.

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się określonych dla zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się określonego dla zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
	Wiedza	wykład	
M_01	TK_01, TK_04, TK_05, TK_06, TK_11, TK_12, TK_08	wykład wspomagany prezentacją i animacjami.	Egzamin pisemny
M_02	TK_02, TK_03, TK_04, TK_09, TK_10, TK_09	wykład wspomagany prezentacją i animacjami.	Egzamin pisemny
	Umiejętności	ćwiczenia, laboratorium, projekt, zajęcia praktyczne	
M_03	TK_10, TK_12, TK_13	ćwiczenia	Sprawdzian pisemny
M_04	Tk-10, TK_12	ćwiczenia	Sprawdzian pisemny
	Kompetencje społeczne	ćwiczenia, laboratorium, projekt, zajęcia praktyczne	
M_05	TK_12, TK_13	ćwiczenia	Obserwacja postawy, aktywność na zajęciach
M_06	TK_12, TK_13	ćwiczenia	Obserwacja postawy, aktywność na zajęciach

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	80
SUMA GODZIN:	125

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)5

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 5	1,8
	Praca własna studenta		3,2

godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Przygotowanie do zajęć, rozwiązywanie zadanych zadań: 45

Przygotowanie do sprawdzianów pisemnych, egzaminu: 40

Czytanie wskazanej literatury: 5

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Częstkowe oceny studentów za aktywność na zajęciach, kartkówki, rozwiązane prace domowe oraz z kolokwii pisemnych pomagająca zweryfikować osiągnięcie efektów uczenia się studentów po zrealizowaniu odpowiedniej części treści programowych.

Ocena podsumowująca:

Na ocenę niedostateczną niezadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

Na ocenę dostateczną student ma wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami.

Na ocenę dobrą student ma dobrą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne z niewielkimi błędami.

Na ocenę bardzo dobrą student ma znakomitą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.

INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU

Zajęcia mogą być prowadzone w formie hybrydowej.

INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU

Zajęcia mogą być prowadzone w formie zdalnej.