

Karta opisu zajęć - Sylabus		
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu		
I. INFORMACJE PODSTAWOWE		
Nazwa zajęć: Matematyka	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2023/24	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Finanse i rachunkowość, studia I stopnia, profil praktyczny		
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: podstawowy	
Rok studiów: I	Semestr: I	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Monika Krajewska, doktor, monika.krajewska@pwste.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Instytut Ekonomii i Zarządzania		
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 zawodowe:		Praktyki zawodowe:
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 I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW		
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 one od formy zajęć.		
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)

Wiedzy - zna i rozumie				
M_W01	ciągi liczbowe, rachunek różniczkowy i całkowy, układy równań liniowych.			K_W06
M_W02	Podstawy teoretyczne rachunku macierzowego			K_W06
Umiejętności - potrafi				
M_U03	korzystać z wiedzy matematycznej do badania zjawisk i procesów ekonomicznych			K_U01
M_U04	stosować metody matematyczne w rachunku optymalizacyjnym			K_U05
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_K05	kreowania postaw przedsiębiorczych (jest kreatywny, podejmuje innowacyjne działania, podejmuje ryzyko itp.)			K_K07,
M_K06	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego zachowania w środowisku pracy i poza nim.			K_K01
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 ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TK_01	Elementy logiki matematycznej.		wykład wspomagany prezentacją i animacjami.	egzamin pisemny
TK_02	Pojęcie macierzy. Działania na macierzach. Wyznacznik macierzy i jego własności. Macierz odwrotna. Określenie rzędu macierzy.		wykład wspomagany prezentacją i animacjami.	egzamin pisemny
TK_03	Układy równań liniowych.		wykład wspomagany prezentacją i animacjami.	egzamin pisemny
TK_04	Ciągi liczbowe i ich granice. Granica i ciągłość funkcji.		wykład wspomagany prezentacją i animacjami.	egzamin pisemny
TK_05	Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej.		wykład wspomagany prezentacją i animacjami.	egzamin pisemny
TK_06	Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej.		wykład wspomagany prezentacją i animacjami.	egzamin pisemny
TK_07	Wprowadzenie do równań różniczkowych i różnicowych.		wykład wspomagany prezentacją i animacjami.	egzamin pisemny
		ćwiczenia		

TK_08	Logika matematyczna.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Kolokwium pisemne, obserwacja postawy, aktywność na zajęciach
TK_09	Wykonywanie działań na macierzach. Wyznaczanie rzędów macierzy, obliczanie wyznaczników. Wyznaczanie macierzy odwrotnej.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Kolokwium pisemne, obserwacja postawy, aktywność na zajęciach
TK_10	Rozwiązywanie układów równań liniowych i nierówności. Zastosowanie układów równań w rachunkowości i finansach		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Kolokwium pisemne, obserwacja postawy, aktywność na zajęciach
TK_11	Obliczanie granic ciągów. Obliczanie granic funkcji, badanie ciągłości funkcji.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Kolokwium pisemne, obserwacja postawy, aktywność na zajęciach
TK_12	Obliczanie pochodnej funkcji. Badanie monotoniczności, wyznaczanie ekstremów funkcji. Badanie wypukłości oraz punktów przegięcia wykresów funkcji. Zastosowanie rachunku różniczkowego w ekonomii.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Kolokwium pisemne, obserwacja postawy, aktywność na zajęciach
TK-13	Obliczanie całek. Zastosowanie całek w ekonomii.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	Kolokwium pisemne, obserwacja postawy, aktywność na zajęciach
	Sprawdziany pisemne wiedzy			

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.

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. W.Krysicki, L.Włodarski,, 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

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		55	
SUMA GODZIN:		100	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:4	1,8
	Praca własna studenta		2,2
* 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.			
1. Przygotowanie do zajęć, rozwiązywanie zadanych zadań. . Symbol efektu uczenia się M_U03, M_U04, M_K05, M_K06.			
2. Przygotowanie do kolokwium pisemnego, egzaminu: pisemnego. . Symbol efektu uczenia się M_W01, M_W02, M_U03, M_U04.			
3. Czytanie wskazanej literatury . Symbol efektu uczenia się M_U03, M_U04, M_K05, M_K06.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Częstkowe oceny studentów za aktywność na zajęciach, kartkówki, rozwiązane prace domowe oraz z kolokwium pisemnych pomagająca zweryfikować osiągnięcie efektów uczenia się studentów po zrealizowaniu odpowiedniej części treści programowych.			
Ocena podsumowująca: - Na ocenę niedostateczną niezadowolająca 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 PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

.....
(data, podpis Koordynatora odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

Uwaga:
Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.