

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Matematyka	
AG/A/1(1)/S/1			Mathematics	
Język wykładowy			polski	
Rok akademicki			2020/2021	
Kierunek		Analityka gospodarcza		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		1		
Przynależność do grupy zajęć		Przedmiot z grupy: podstawowy		
Status przedmiotu		Obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	30[h]	7 ECTS
		Ćwiczenia	45[h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	• związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie do której przyporządkowany jest kierunek studiów (profil ogólnoakademicki)		... ECTS
	z dyscypliną	Ekonomia i finanse		7 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni z udziałem środków audiowizualnych		
Wymagania wstępne		Wszyscy studenci kierunku Analityka gospodarcza Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu algebry i analizy matematycznej na poziomie szkoły średniej		
Jednostka prowadząca		Katedra Matematyki		
Koordynator		Dr Elżbieta Łodzińska		
Adres strony internetowej pjo		<a href="http://www.uniwersytetradom.pl">www.uniwersytetradom.pl</a>		
Adres e-mail, telefon koordynatora		e.lodzinska@uthrad.pl		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	<p><i>Celem zajęć z przedmiotu jest</i></p> <p>Wykład: uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej, rachunku różniczkowego funkcji dwóch zmiennych; uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu algebry liniowej.</p> <p>Ćwiczenia: opanowanie umiejętności stosowania aparatu matematycznego, wykorzystania go do rozwiązywania problemów występujących w zagadnieniach kierunkowych</p>
Treści programowe:	<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funkcje jednej zmiennej i ich własności. 2h</li> <li>2. Macierze i działania na macierzach. Rodzaje macierzy kwadratowych. Wyznaczniki i ich własności – metoda Sarrusa, metoda Laplace’a. Macierz odwrotna. Rząd macierzy. Teoria rozwiązywania układów równań liniowych – tw. Cramera, tw. Kronekera – Capellego. 6h</li> <li>3. Ciągi liczbowe i ich granice. 2h</li> <li>4. Funkcja jednej zmiennej, granica funkcji w punkcie, ciągłość funkcji. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Pojęcie pochodnej funkcji. Monotoniczność funkcji.</li> </ol>

	<p>Ekstrema lokalne i globalne. Wklęsłość , wypukłość, punkty przegięcia krzywej. Asymptoty. Schemat badania zmienności funkcji. Tempo zmian wartości funkcji. 8h</p> <p>5. Całka nieoznaczona i jej własności. Podstawowe metody całkowania. Całka oznaczona i jej zastosowanie. Całka niewłaściwa. 8h</p> <p>6. Rachunek różniczkowy funkcji dwu zmiennych. Ekstrema funkcji dwu zmiennych. 4h</p> <p>W1, U1, U2,U3,K1</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>1.Powtórzenie wiadomości z zakresu własności funkcji jednej zmiennej. 3h</p> <p>2.Wykonywanie działań na macierzach. Obliczanie wyznaczników. Wyznaczanie macierzy odwrotnej do danej. 5h</p> <p>3. Rozwiązywanie równań macierzowych. 2h</p> <p>4. Obliczanie rzędu macierzy. Rozwiązywanie układów równań liniowych – wzory Cramera, metoda eliminacji Gaussa, wykorzystanie tw. Kroneckera – Capelliego. 6h</p> <p>5.Kolokwium. 2h</p> <p>6. Obliczanie granic ciągów, granic funkcji. Sprawdzanie ciągłości funkcji. 3h</p> <p>7. Obliczanie pochodnych funkcji. Wyznaczanie przedziałów monotoniczności, ekstremów funkcji. Wyznaczanie przedziałów wklęsłości i wypukłości funkcji oraz punktów przegięcia . Wyznaczanie równań asymptot. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Określanie tempa zmian wartości funkcji. 8h</p> <p>8. Obliczanie całek nieoznaczonych – podstawowe wzory całkowania, całkowanie przez podstawianie, przez części. 4h</p> <p>9. Obliczanie całek z funkcji wymiernych i niewymiernych. 4h</p> <p>10. Obliczanie całek oznaczonych. Stosowanie całek oznaczonych do obliczania pól ograniczonych wykresami funkcji. 3h</p> <p>11. Obliczanie pochodnych cząstkowych funkcji dwu zmiennych. Wyznaczanie ekstremów funkcji dwu zmiennych.3h</p> <p>12. Kolokwium. 2h</p> <p>W1, U1, U2,U3, K1</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-metoda tradycyjna z wykorzystaniem techniki multimedialnej,</li> <li>-elementy wykładu konwersatoryjnego.</li> </ul> <p>Ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ćwiczenia rachunkowe,</li> <li>-dyskusje dydaktyczne</li> </ul>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest obecność na zajęciach (dopuszcza się opuszczenie jednych zajęć), osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch kolokwium.</p> <p>Warunkiem zaliczenia wykładów jest obecność na zajęciach (dopuszcza się opuszczenie jednych zajęć), zaliczenie ćwiczeń.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	<i>W zaawansowanym stopniu zna i rozumie fakty, zjawiska i teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie ekonomia i finanse.</i>	K_W05	Wykład ćwiczenia	Kolokwia, aktywność na zajęciach	Zaliczenia z ocenami
U1	<i>Potrafi analizować i prognozować procesy i zjawiska społeczne wykorzystując w tym celu standardowe metody i narzędzia z obszaru finansów i rachunkowości z dziedziny nauk ekonomicznych, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.</i>	K_U02	Wykład ćwiczenia	Kolokwia, aktywność na zajęciach	Zaliczenia z ocenami
U2	<i>Potrafi w sposób prawidłowy zebrać i wyselekcjonować pod kątem przydatności i porównywalności dane niezbędne do oceny i analizowania podstawowych zjawisk i procesów w obszarze finansów i rachunkowości.</i>	K_U05	Wkład, ćwiczenia	Kolokwia, aktywność na zajęciach	Zaliczenia z ocenami
U3	<i>Potrafi ocenić przydatność metod, procedur i dobrych praktyk do realizacji zadań związanych z różnymi sferami działalności w obszarze finansów i rachunkowości oraz dokonać analizy proponowanych rozwiązań konkretnych złożonych problemów, jak również potrafi zaproponować właściwe rozstrzygnięcie spornych kwestii.</i>	K_U06	Wykład, ćwiczenia	Aktywność na zajęciach	Obserwacja
K1	<i>Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści</i>	K_K01	Wykład, ćwiczenia	Aktywność na zajęciach	Obserwacja

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. G.Decewicz, W.Żakowski, Matematyka cz.1, WNT Warszawa 1995</li> <li>2. W.Krysicki, L.Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach cz.1, PWN Warszawa 2004</li> <li>3. J. Piszczala, Matematyka, WAE Poznań 1997</li> </ol> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W.Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, PWN Warszawa 1995</li> <li>2. E. Łodzińska, Podstawy matematyki dla ekonomistów, Wydawnictwo WSH Radom 2003</li> <li>3. J. Piszczala, Matematyka i jej zastosowanie w naukach ekonomicznych.Ćwiczenia, WAE Poznań 1999</li> </ol> <p>Szczegółowy wykaz dodatkowych źródeł i pomocy naukowych na pierwszych zajęciach podaję prowadzący</p>	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	30 [h]
Udział w ćwiczeniach	X	X	45 [h]
Udział w konsultacjach	20 [h]	X	X
Samodzielne przygotowanie się do wykładów/ ćwiczeń/ zaliczenia i egzaminu	X	80[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	20 [h]/0,8 ECTS	80 [h]/ 3,2 ECTS	75[h]/ 3ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	7 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi