

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ZARZĄDZANIE					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Matematyka					
Rodzaj modułu:	Obowiązkowy					
Język wykładowy:	Język polski					
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	1	Wykład	Ćwiczenia	Warsztat	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	6	30/15	30/15	-	-	-
Forma zaliczenia:	Egzamin					
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności z matematyki na poziomie podstawowym szkoły średniej					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel 1: Zapewnienie niezbędnej wiedzy w dziedzinie matematyki dla aplikacji w badaniu wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych.

Cel 2: Zapoznanie z zastosowaniami matematyki w zarządzaniu.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Student ma wiedzę w zakresie elementów analizy matematycznej i algebry niezbędnych do badania wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych	K1Z_W04	Egzamin pisemny z wykładu
umiejętności:			
U01	Student potrafi opisać wybrane zjawiska i procesy ekonomiczne z wykorzystaniem poznanych modeli matematycznych	K1Z_U05	Dwa kolokwia pisemne na ćwiczeniach
U02	Student potrafi rozwiązać modele wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych z wykorzystaniem poznanych metod matematycznych	K1Z_U05	Dwa kolokwia pisemne na ćwiczeniach
kompetencji społecznych:			
	-		

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Macierze i działania na nich	2/1
w2	Wyznaczniki, macierze odwrotne	2/1
w3	Układy równań liniowych, zastosowania w ekonomii	4/2
w4	Wstęp do teorii funkcji	4/2
w5	Ciągi liczbowe i ich granice	4/2
w6	Granica i ciągłość funkcji	4/2
w7	Pochodne funkcji, rachunek różniczkowy	6/3
w8	Całki nieoznaczone, całki oznaczone	4/2

Ćwiczenia

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Macierze i działania na nich	2/1
ćw2	Wyznaczniki, macierze odwrotne	2/1
ćw3	Układy równań liniowych, zastosowania w ekonomii	3/2
ćw4	Wstęp do teorii funkcji	3/2
ćw5	I kolokwium	2/0
ćw6	Ciągi liczbowe i ich granice	4/2
ćw7	Granica i ciągłość funkcji	4/2
ćw8	Pochodne funkcji, rachunek różniczkowy	4/2
ćw9	Całki nieoznaczone, całki oznaczone	4/1
ćw10	II kolokwium	2/2

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- 1. Metody kształcenia:**
Wykład multimedialny
Ćwiczenia problemowe z obliczeniami przy tablicy
- 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:**
Tablica multimedialna

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

Forma zaliczenia modułu.

Egzamin

Kryteria oceny formującej***:

- Krótkie zadania domowe
- Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań przy tablicy

Kryteria oceny podsumowującej***

1. Egzamin pisemny z wykładu:

50-59% - ocena dostateczna,
60-69% - ocena dostateczna plus,
70-79% - ocena dobra,
80-89% - ocena dobra plus,
powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

2. Kolokwia pisemne

50-59% - ocena dostateczna,
60-69% - ocena dostateczna plus,
70-79% - ocena dobra,
80-89% - ocena dobra plus,
powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania.
 Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania.
 Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe.
 Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe.
 Na ocenę 5,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.

Ocena podsumowująca*:**

Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta (S/N)
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	62/32
Udział w wykładach	30/15
Udział w innych formach zajęć (ćwiczeniach)	30/15
Inne: udział w egzaminie	2/2
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	113/143
Przygotowanie do wykładu	40/50
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczeń)	40/60
Przygotowanie do egzaminu	15
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczeń)	18
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	-
Łączna liczba godzin	175
Punkty ECTS za moduł	6

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

- Selwat K., *Wybrane zagadnienia matematyki*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020.
- Płaskonka-Fietkowska J., Selwat K., *Elementy matematyki wyższej*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020.
- Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra i geometria analityczna. Przykłady i zadania*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2020.
- Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania*, Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2020.

Literatura uzupełniająca:

- Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra i geometria analityczna. Definicje, twierdzenia, wzory*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2020.
- Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory*, Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2020.
- Piwecka-Staryszak A., *Wykłady z matematyki dla studentów uczelni ekonomicznych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2004.
- Abtowa J., Piasecki K., Różański T., Świtalski J., *Matematyka wspomagająca zarządzanie*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2011.

*należy odpowiednio wypełnić

**należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

*** proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej