

## KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
<b>COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH</b>							
<b>Kierunek studiów:</b>		<b>ZARZĄDZANIE</b>					
<b>Poziom studiów:</b>		studia pierwszego stopnia					
<b>Profil studiów:</b>		praktyczny					
<b>Forma studiów:</b>		stacjonarne/niestacjonarne					
<b>Nazwa modułu:</b>		<b>Matematyka</b>					
<b>Rodzaj modułu:</b>		<b>MODUŁ KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO</b>					
<b>Język wykładowy:</b>		Język polski					
<b>Rok studiów:</b>	<b>1</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>					
<b>Semestr:</b>	<b>1</b>	Wykład	Ćwiczenia	Warsztat	Projekt	Seminarium	Praktyka zawodowa
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	<b>6</b>	30/15	30/15	-	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>		<b>E</b>					
<b>Wymagania wstępne:</b>		Wiedza i umiejętności z matematyki na poziomie podstawowym szkoły średniej.					
II. CELE KSZTAŁCENIA							
<b>Cele kształcenia:</b>							
<p><b>Cel 1:</b> Zapewnienie niezbędnej wiedzy w dziedzinie matematyki dla aplikacji w badaniu wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych.</p> <p><b>Cel 2:</b> Zapoznanie z zastosowaniami matematyki w zarządzaniu.</p>							
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH							
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:						Odniesienie do efektów kierunkowych
<b>wiedzy:</b>							
W01	Student ma wiedzę w zakresie elementów analizy matematycznej i algebry niezbędnych do badania wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych						K1Z_W04
<b>umiejętności:</b>							
U01	Student potrafi opisać wybrane zjawiska i procesy ekonomiczne z wykorzystaniem poznanych modeli matematycznych						K1Z_U05
U02	Student potrafi rozwiązać modele wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych z wykorzystaniem poznanych metod matematycznych						K1Z_U05
<b>kompetencji społecznych:</b>							
IV. TREŚCI PROGRAMOWE							
<b>Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)</b>							
<b>Wykłady</b>							
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		
<p><b>1. Metody kształcenia:</b> wykład multimedialny, ćwiczenia problemowe z obliczeniami przy tablicy  <b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> tablica multimedialna</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p><b>1. Formy zaliczenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin</li> <li>• zaliczenie z oceną</li> </ul> <p><b>2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin pisemny/egzamin ustny</li> <li>• zaliczenie na ocenę, kolokwium pisemne/odpowiedź ustna</li> <li>• test wiedzy (jeden z powyższych do wyboru)</li> <li>• obserwacja i ocena postaw studenta</li> </ul> <p><b>3. Podstawowe kryteria</b> oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
<b>Kategoria</b>		<b>Obciążenie studenta</b>
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>		<b>60/30</b>
Udział w wykładach		30/15
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia)		30/15
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>		<b>120/150</b>
Przygotowanie do wykładu		40/50
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia)		40/60
Przygotowanie do egzaminu		20
Przygotowanie do zaliczenia innych form zajęć (ćwiczenia)		20
<b>Łączna liczba godzin</b>		<b>180</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>		<b>6</b>
VIII. ZALECANA LITERATURA		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selwat K., <i>Wybrane zagadnienia matematyki</i>, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020.</li> <li>2. Płaskonka-Fietkowska J., Selwat K., <i>Elementy matematyki wyższej</i>, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020.</li> <li>3. Jurlewicz T., Skoczylas Z., <i>Algebra i geometria analityczna. Przykłady i zadania</i>, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2020.</li> <li>4. Gewert M., Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania</i>, Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2020.</li> </ol>		

**Literatura uzupełniająca:**

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

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

\*należy odpowiednio wypełnić

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