

Karta Modułu Kształcenia

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy Wydział Nauk Technicznych i Ekonomicznych					
Kierunek studiów:			Zarządzanie		
Poziom kształcenia:			Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia:			Praktyczny		
Forma studiów:			Stacjonarne, niestacjonarne		
Nazwa modułu kształcenia:			Matematyka		
Rodzaj modułu kształcenia:			Obowiązkowy		
Sposób realizacji modułu:			Zajęcia kontaktowe		
Rok studiów	Semestr	ECTS	Formy zajęć i liczba godzin w planie studiów	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
1	1	7			
			Wykład	30	15
			Ćwiczenia	30	15

Założenia i cele kształcenia:

Cel1: Zapewnienie niezbędnej wiedzy w dziedzinie matematyki dla aplikacji w badaniu wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych.

Cel2: Zapoznanie z zastosowaniami matematyki w zarządzaniu.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

Wiedza i umiejętności z matematyki na poziomie podstawowym szkoły ponadgimnazjalnej.

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

Kod efektu	Zakres efektu	Opis efektu
EK1	Wiedza	Student ma wiedzę w zakresie elementów analizy matematycznej i algebry niezbędnych do badania wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych
EK2	Umiejętności	Student potrafi opisać wybrane zjawiska i procesy ekonomiczne z wykorzystaniem poznanych modeli matematycznych.
EK3	Umiejętności	Student potrafi rozwiązać modele wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych z wykorzystaniem poznanych metod matematycznych.

Treści programowe

Forma zajęć: wykład		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
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

Forma zajęć: ćwiczenia		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
ćw1	Macierze i działania na nich	2	1
ćw2	Wyznaczniki, macierze odwrotne	2	1
ćw3	Układy równań liniowych, zastosowania w ekonomii	4	2
ćw4	Wstęp do teorii funkcji	4	2
ćw5	Ciągi liczbowe i ich granice	4	2
ćw6	Granica i ciągłość funkcji	4	2
ćw7	Pochodne funkcji, rachunek różniczkowy	5	2
ćw8	Całki nieoznaczone, całki oznaczone.	3	1
ćw9	Kolokwium	2	2

Metody kształcenia (narzędzia dydaktyczne):

MK1: Wykład multimedialny

MK2: Ćwiczenia problemowe z obliczeniami przy tablicy

Zasady oceniania zajęć:**Ogólne zasady zaliczania zajęć:**

Zaliczenie zajęć odbywa się w formie pisemnej. Praca pisemna powinna być udostępniona studentowi na jego życzenie, a prowadzący musi ją przechowywać przez okres jednego roku lub do zaliczenia kierunkowego efektu kształcenia.

Warunki otrzymania oceny pozytywnej:

Student powinien

- przynajmniej dostatecznie poznać i zrozumieć podstawową wiedzę zawartą w literaturze podstawowej lub innej formie dostępnej w wyniku aktywnych form zajęć,
- przynajmniej dostatecznie opanować wszelkie umiejętności przewidziane programem przedmiotu,
- wykazać przynajmniej dostateczną umiejętność obserwowania i analizowania otaczających zjawisk, zwłaszcza tych, z którymi jako absolwent będzie miał styczność w praktycznej działalności,
- sprostać wymaganiom przewidzianym dla uzyskania zaliczenia z form towarzyszących przed zaliczeniem formy wiodącej oraz modułu.

Kryteria oceniania:

Prowadzący ustala kryteria oceniania i przedstawia studentom na pierwszych zajęciach. Zasady zaliczenia są zgodne z Regulaminem Studiów; w szczególności musi być spełniony wymóg dotyczący stopnia opanowania programu: 50-59% - ocena dostateczna, 60-69% - ocena dostateczna plus, 70-79% - ocena dobra, 80-89% - ocena dobra plus, powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

Kryteria oceny:

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: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.

Sposób weryfikacji efektów kształcenia:**Ocena formująca:**

OF1: Krótkie zadania domowe

OF2: Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań przy tablicy

Ocena podsumowująca:

OP1: Dwa kolokwia pisemne na ćwiczeniach

OP2: Egzamin pisemny z wykładu

Całkowity nakład pracy studenta:

Nakład pracy studenta	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Łączna liczba godzin pracy studenta:	175	
Liczba godzin kontaktowych (realizowana podczas zajęć):	60	30
Liczba godzin poświęconych na samokształcenie oraz przygotowanie do zajęć:	100	130
Liczba godzin poświęconych na przygotowanie do zaliczenia modułu:	15	15
Łączna liczba punktów ECTS:	7	
Liczba punktów ECTS przypadająca na zajęcia kontaktowe (1):	2	1
Procent programu modułu realizowany podczas zajęć z nauczycielem (3):	55%	nie dotyczy

(1) Należy podać całkowitą liczbę punktów ECTS.

(2) Dotyczy tylko studiów stacjonarnych; minimalna wartość jest równa udziałowi liczby godzin kontaktowych w łącznej liczbie godzin pracy studenta.

Tabela odniesień dla modułu kształcenia:

Efekt kształcenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody kształcenia	Sposób weryfikacji efektów kształcenia
EK1	K1Z_W04	Cel1,Cel2	w1-w8	MK1,MK2	OF1,OF2,OP1,OP2
EK2	K1Z_U05	Cel1,Cel2	ćw1-ćw8	MK1,MK2	OF1,OF2,OP1,OP2
EK3	K1Z_U05	Cel1,Cel2	ćw1-ćw8	MK1,MK2	OF1,OF2,OP1,OP2

Literatura podstawowa:

1. Selwat K., *Wybrane zagadnienia matematyki*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2011.
2. Płaskonka-Fietkowska J., Selwat K., *Elementy matematyki wyższej*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2015.
3. Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra i geometria analityczna. Przykłady i zadania*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2011.
4. Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania*, Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2009.

Literatura uzupełniająca:

1. Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra i geometria analityczna. Definicje, twierdzenia, wzory*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2011.
2. Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory*, Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2009.
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 2002.

Nazwiska osób prowadzących moduł: dr Karol Selwat, mgr Janina Płaskonka-Fietkowska

Autor programu: dr Karol Selwat