

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA ROK AKADEMICKI 2018/2019

Kierunek „Zarządzanie”

Informacje ogólne

I.

1 Nazwa modułu kształcenia

MATEMATYKA

2 Nazwa jednostki prowadzącej moduł (należy wskazać nazwę zgodnie ze Statutem PSW Instytut, Zakład)

Wydział Nauk Ekonomicznych i Technicznych
Katedra Ekonomii i Zarządzania, Zakład Zarządzania

3 Kod modułu

(wypełnia koordynator ECTS)

4 Grupa treści kształcenia

treści kształcenia podstawowe

5 Typ modułu

(obowiązkowy, fakultatywny) obowiązkowy

6 Poziom studiów

I stopnia

7 Liczba punktów ECTS

5

8 Poziom przedmiotu

podstawowy

9 Rok studiów, semestr

I rok – semestr I – zimowy

10 Liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	Lab.	Sem.	Proj.	Wyk.	Ćw.	Lab.	Sem.	Proj.
15	30				1	2			

11 Liczba godzin w tygodniu

studia stacjonarne

15

30

1

2

12 Język wykładowy: polski

13 Wykładowca (wykładowcy)

dr Anna Jakubowicz-Jaszczuk, e-mail: a.jakubowicz@dydaktyka.pswbp.pl

Informacje szczegółowe

14 Wymagania wstępne

1. Wiadomości z matematyki na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej

15 Cele przedmiotu

C1	Przedstawienie podstawowych pojęć analizy matematycznej i algebry liniowej
C2	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami matematycznymi stosowanymi do rozwiązywania typowych zadań z zakresu analizy matematycznej i algebry liniowej
C3	Zapoznanie studentów z możliwościami zastosowań matematyki w ekonomii i zarządzaniu

16 Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

nr	student, który zaliczył przedmiot, potrafi:	odniesienie do celów przedmiotu
WIEDZA		
EK01	Zna podstawowe metody i narzędzia matematyczne służące do modelowania i rozwiązywania problemów decyzyjnych pojawiających się w różnorodnych obszarach ekonomii i zarządzania	C1, C2, C3
UMIEJĘTNOŚCI		
EK02	Potrafi zastosować odpowiednie metody i formuły matematyczne umożliwiające opisywanie zjawisk i procesów z obszaru ekonomii i zarządzania	C1, C2, C3
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EK03	Rozumie potrzebę uczenia i doskonalenia się przez całe życie	C1, C2, C3

17 Treści programowe

forma zajęć - wykłady		liczba godzin S	liczba godzin NS	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
W1	Pojęcie granicy ciągu liczbowego	1		EK01, EK03
W2	Pojęcie granicy funkcji jednej zmiennej. Pojęcie ciągłości funkcji. Asymptoty wykresy funkcji	1		EK01, EK03
W3	Pojęcie pochodnej funkcji w punkcie. Interpretacja geometryczna pochodnej	1		EK01, EK03
W4	Monotoniczność i ekstremum funkcji jednej zmiennej. Wypukłość, wklęsłość i punkty przegięcia. Badanie przebiegu zmienności funkcji	1		EK01, EK03
W5	Zastosowanie pochodnej w ekonomii. Rachunek marginalny, elastyczność funkcji	1		EK01, EK03
W6	Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Zastosowania ekonomiczne całek	2		EK01, EK03
W7	Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych	2		EK01, EK03
W8	Równania różniczkowe zwyczajne. Równania różnicowe. Zastosowania w badaniach ekonomicznych	2		EK01, EK03
W9	Rachunek macierzowy. Wyznaczniki.	2		EK01, EK03
W10	Układy równań i nierówności liniowych	2		EK01, EK03
suma godzin		15		

forma zajęć – ćwiczenia		liczba godzin S	liczba godzin NS	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
ĆW1	Ciągi liczbowe. Wyznaczanie granic różnych typów ciągów	2		EK02, EK03
ĆW2	Obliczanie granic funkcji i badanie ciągłości funkcji	2		EK02, EK03
ĆW3	Obliczanie pochodnych funkcji. Badanie monotoniczności funkcji, wyznaczanie ekstremów, badanie wypukłości i wklęsłości krzywej oraz wyznaczanie jej punktów przegięcia	6		EK02, EK03
ĆW4	Zastosowanie pochodnych do rachunku marginalnego oraz do rozwiązywania problemów optymalizacyjnych występujących w ekonomii	2		EK02, EK03
ĆW5	Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Obliczanie całki nieoznaczonej z niektórych typów funkcji. Ogólne zasady obliczania całki oznaczonej. Ekonomiczne zastosowania całek	7		EK02, EK03
ĆW6	Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych. Obliczanie pochodnych częstkowych funkcji wielu zmiennych i wyznaczanie punktów stacjonarnych.	4		EK02, EK03
ĆW7	Rozwiązywanie niektórych typów równań	2		EK02, EK03

	różniczkowych		
ĆW8	Działania na macierzach. Obliczanie wyznacznika macierzy. Rozwiązywanie układów równań liniowych. Wzory Cramera.	5	EK02, EK03
		suma godzin	30

18 Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Ćwiczenia z wykorzystaniem metod aktywizujących
2. Wykład
3. Dyskusja
4. Rozwiązywanie problemu

19 Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)

- F1. Ocenianie ciągłe
P1. Egzamin pisemne

20 Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	S	NS
Godziny kontaktowe z nauczycielem	45	
Udział w konsultacjach	5	
Przygotowanie się do zajęć i kolokwium	40	
Przygotowanie się do egzaminu	35	
SUMA	125	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5	

21 Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. R. Antoniewicz, A. Misztal, Matematyka dla studentów ekonomii, PWN, Warszawa 2009.
2. J. Banaś, Podstawy matematyki dla ekonomistów, WNT, Warszawa 2007.
3. Piszczala J., Matematyka i jej zastosowanie w naukach ekonomicznych, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2000.

Literatura uzupełniająca:

1. M. Matłoka, Matematyka dla ekonomistów, Wyd. A.E. w Poznaniu, Poznań 2008.
2. W. Kryszicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, część I i II PWN, Warszawa, 2010
3. H. Gurgul, Suder M. Matematyka dla kierunków ekonomicznych przykłady i zadania wyd.3 2011, Wolters Kluwer, Warszawa, 2010.

22 Formy oceny - szczegóły

nr efektu	na ocenę 2 (ndst)	na ocenę 3 (dst)	na ocenę 4 (db)	na ocenę 5 (bdb)
EK01	Student nie umie rozróżnić podstawowych pojęć analizy matematycznej i algebry liniowej	Student umie, przy pomocy nauczyciela rozróżnić podstawowe pojęcia analizy matematycznej i algebry liniowej	Student umie rozróżnić podstawowe pojęcia analizy matematycznej i algebry liniowej	Student doskonale umie rozróżnić podstawowe pojęcia analizy matematycznej i algebry liniowej

EK02	Student nie umie zastosować poznanych metod matematycznych do rozwiązywania prostych problemów występujących w ekonomii i zarządzaniu	Student umie, przy pomocy nauczyciela zastosować poznane metody matematyczne do rozwiązywania prostych problemów występujących w ekonomii i zarządzaniu	Student umie zastosować poznane metody matematyczne do rozwiązywania prostych problemów występujących w ekonomii i zarządzaniu	Student doskonale umie zastosować poznane metody matematyczne do rozwiązywania prostych problemów występujących w ekonomii i zarządzaniu
EK03	Student nie rozumie potrzeby uczenia i doskonalenia się przez całe życie	Student czasami rozumie potrzebę uczenia i doskonalenia się przez całe życie	Student rozumie potrzebę uczenia i doskonalenia się przez całe życie	Student doskonale rozumie potrzebę uczenia i doskonalenia się przez całe życie
Inne przydatne informacje				
23 Inne przydatne informacje o przedmiocie				
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.			
2.	Informacje na temat miejsca odbywania zajęć.			
3.	Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina).			
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny+miejsce). P. 380			

*do decyzji koordynatora

Tabela podsumowująca.

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu („kierunkowych”)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia/metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK01	K_W09	C1, C2, C3	W1-W10	1,2,3,4	F1,P2
EK02	K_U14	C1, C2, C3	CW1- CW8	1,3,4	F1,P1,P2
EK03	K_K01	C1, C2, C3	W1-W10 CW1- CW8	1,2,3,4	F1,P1,P2