



Uniwersytet
Ekonomiczny
we Wrocławiu

Sylabus przedmiotu: **Matematyka II**

Specjalność: Wszystkie specjalności
Data wydruku: 21.01.2016
Dla rocznika: 2015/2016
Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
Wydział: Inżynieryjno-Ekonomiczny

Opis przedmiotu

Przedmiot Matematyka II przygotowuje do studiów ekonomicznych. Interpretacja i zastosowanie prezentowanych twierdzeń i pojęć matematycznych daje możliwość rozumowania w takich dziedzinach nauki jak: statystyka, inżynieria bioprocesowa oraz automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych. Matematyka II dostarcza zatem elementarnych narzędzi opisu, analizy i interpretacji zagadnień związanych z wymienionymi dziedzinami nauki. W ramach kursu student poznaje takie zagadnienia jak ciągłość funkcji jednej i wielu zmiennych, rachunek różniczkowy jednej i wielu zmiennych, całki pojedyncze i wielokrotne i równania różniczkowe.

Dane podstawowe

Nazwa angielska:	Mathematics II
Kod przedmiotu:	
Status przedmiotu:	Obowiązkowy
Autor:	Andrzej Misztal
Poziom studiów:	1
Semestr:	II
Forma studiów:	Stacjonarne / Niestacjonarne
Słowa kluczowe:	pochodne, całki, równania różniczkowe,

Forma zajęć	Liczba godzin	Semestr	Punkty ECTS
Wykłady	15/8	II/II	5.0/5.0
Ćwiczenia	30/14	II/II	
Laboratoria	0/0	-/-	
Seminarium	0/0	-/-	
Inne	0/0	-/-	

Forma zaliczenia:	Egz
-------------------	-----

Wymagania wstępne
Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów
Zakres materiału ze szkoły średniej, Matematyka I

Efekty i cele

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Opis
C1	Poznanie rachunku różniczkowego i całkowego i jego wykorzystanie do rozwiązywania złożonych problemów ilościowych.
C2	Wykształcenie umiejętności samodzielnego doboru metod matematycznych do praktycznego rozwiązania problemu ilościowego.

Efekty kształcenia dla przedmiotu

Wiedza

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
W1	Posiada wiedzę na temat rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych.	K_W01	C1, C2
W2	Posiada wiedzę na temat rachunku całkowego oraz zastosowań praktycznych.	K_W01	C1, C2

Umiejętności

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
U1	Potrafi sformułować problem i rozwiązać go, wykorzystując zróżnicowane narzędzia i logicznie podsumować wyniki dociekań.	K_U10	C1, C2
U2	Potrafi dokonać analizy nieskomplikowanych zagadnień z zakresu tematyki kursu.	K_U10	C1, C2

Kompetencje społeczne

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
K1	Potrafi zaprezentować wyniki badań na forum publicznym z wykorzystaniem zróżnicowanych form wizualizacji.	K_K04	C1, C2
K2	Potrafi prowadzić logiczny matematyczny wywód w formie pisemnej i ustnej.	K_K05, K_K06	C1, C2
K3	Potrafi weryfikować wiedzę wykorzystując różne źródła pisane oraz komunikację interpersonalną.	K_K05, K_K06	C1, C2

Kryteria ocen

Efekty kształcenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3 / 3,5	Na ocenę 4 / 4,5	Na ocenę 5
Wiedza				
W1	Uzyskał mniej niż 50% punktów z pracy kontrolnej i aktywności lub mniej niż 50% punktów z egzaminu w zakresie rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych.	Posiada wiedzę na temat rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych i uzyskał co najmniej 50% punktów z pracy kontrolnej i aktywności oraz co najmniej 50% punktów z egzaminu a jego średnia ocena z ćwiczeń i egzaminu w zakresie rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych mieści się w przedziale [3; 3,75).	Posiada wiedzę na temat rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych i uzyskał co najmniej 50% punktów z pracy kontrolnej i aktywności oraz co najmniej 50% punktów z egzaminu a jego średnia ocena z ćwiczeń i egzaminu w zakresie rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych mieści się w przedziale [3,75; 4,75).	Posiada wiedzę na temat rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych i uzyskał co najmniej 50% punktów z pracy kontrolnej i aktywności oraz co najmniej 50% punktów z egzaminu a jego średnia ocena z ćwiczeń i egzaminu w zakresie rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych mieści się w przedziale [4,75; 5].
W2	Uzyskał mniej niż 50% punktów z pracy kontrolnej i aktywności lub mniej niż 50% punktów z egzaminu w zakresie rachunku całkowego oraz zastosowań praktycznych.	Posiada wiedzę na temat rachunku całkowego oraz zastosowań praktycznych i uzyskał co najmniej 50% punktów z pracy kontrolnej i aktywności oraz co najmniej 50% punktów z egzaminu a jego średnia ocena z ćwiczeń i egzaminu w zakresie rachunku całkowego mieści się w przedziale [3; 3,75).	Posiada wiedzę na temat rachunku całkowego oraz zastosowań praktycznych i uzyskał co najmniej 50% punktów z pracy kontrolnej i aktywności oraz co najmniej 50% punktów z egzaminu a jego średnia ocena z ćwiczeń i egzaminu w zakresie rachunku całkowego mieści się w przedziale [3,75; 4,75).	Posiada wiedzę na temat rachunku całkowego oraz zastosowań praktycznych i uzyskał co najmniej 50% punktów z pracy kontrolnej i aktywności oraz co najmniej 50% punktów z egzaminu a jego średnia ocena z ćwiczeń i egzaminu w zakresie rachunku całkowego mieści się w przedziale [4,75; 5].
Umiejętności				
U1	Nie potrafi sformułować problemu, rozwiązać go, wykorzystując zróżnicowane narzędzia lub nie umie podsumować wyników swoich dociekań.	Potrafi sformułować problem i rozwiązać go, wykorzystując zróżnicowane narzędzia i logicznie podsumować wyniki dociekań.	Potrafi sformułować problem i rozwiązać go, wykorzystując zróżnicowane narzędzia i logicznie podsumować wyniki dociekań.	Potrafi sformułować problem i rozwiązać go, wykorzystując zróżnicowane narzędzia i logicznie podsumować wyniki dociekań.
U2	Nie potrafi dokonać analizy nieskomplikowanych zagadnień z zakresu matematyki II.	Potrafi dokonać analizy nieskomplikowanych zagadnień z zakresu matematyki II.	Potrafi dokonać analizy nieskomplikowanych zagadnień z zakresu matematyki II.	Potrafi dokonać analizy nieskomplikowanych zagadnień z zakresu matematyki II.
Kompetencje społeczne				
K1	Nie potrafi zaprezentować wyników badań na forum publicznym z wykorzystaniem zróżnicowanych form wizualizacji.	Potrafi zaprezentować wyniki badań na forum publicznym z wykorzystaniem zróżnicowanych form wizualizacji.	Potrafi zaprezentować wyniki badań na forum publicznym z wykorzystaniem zróżnicowanych form wizualizacji.	Potrafi zaprezentować wyniki badań na forum publicznym z wykorzystaniem zróżnicowanych form wizualizacji.

K2	Nie potrafi prowadzić logicznego matematycznego wywodu w formie pisemnej lub ustnej.	Potrafi prowadzić logiczny matematyczny wywód w formie pisemnej i ustnej.	Potrafi prowadzić logiczny matematyczny wywód w formie pisemnej i ustnej.	Potrafi prowadzić logiczny matematyczny wywód w formie pisemnej i ustnej.
K3	Nie potrafi weryfikować wiedzy wykorzystując różne źródła pisane oraz komunikację interpersonalną.	Potrafi weryfikować wiedzę wykorzystując różne źródła pisane oraz komunikację interpersonalną.	Potrafi weryfikować wiedzę wykorzystując różne źródła pisane oraz komunikację interpersonalną.	Potrafi weryfikować wiedzę wykorzystując różne źródła pisane oraz komunikację interpersonalną.

Tematy zajęć

		Studia stacjonarne					Studia niestacjonarne					Cele	Efekty
	Temat	W	C	L	S	I	W	C	L	S	I		
1.	Granica ciągu liczbowego. Granica i ciągłość funkcji jednej i wielu zmiennych.	2	3	0	0	0	1	1	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W1
2.	Różniczkowalność funkcji jednej zmiennej. Styczna do wykresu funkcji. Wzory pochodnych funkcji jednej zmiennej.	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W1
3.	Pojęcie funkcji wielu zmiennych. Wykres, warstwy, granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych.	1	3	0	0	0	1	1	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W1
4.	Pochodna kierunkowa. Pochodne cząstkowe funkcji wielu zmiennych.	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W1
5.	Gradient. Pochodne cząstkowe wyższych rzędów. Druga pochodna funkcji wielu zmiennych.	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W1
6.	Wzór Taylora dla funkcji jednej zmiennej i wielu zmiennych.	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W1
7.	Ekstrema lokalne funkcji wielu zmiennych.	1	3	0	0	0	1	1	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W1
8.	Całka nieoznaczona, definicja i podstawowe metody obliczania.	2	3	0	0	0	1	1	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W2
9.	Całka oznaczona, całka niewłaściwa, zastosowania.	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W2
10.	Całka wielokrotna funkcji wielu zmiennych i zastosowania.	1	3	0	0	0	0	1	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W2
11.	Definicja równania różniczkowego pierwszego rzędu: równania o zmiennych rozdzielonych.	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W1;W2
12.	Równania różniczkowe pierwszego rzędu: równania liniowe jednorodne i niejednorodne.	2	3	0	0	0	1	2	0	0	0	C1;C2	K1;K2;K3;U1;U2;W1;W2

	W	C	L	S	I	W	C	L	S	I
Suma	15	30	0	0	0	8	14	0	0	0
Łącznie godzin	45					22				

Tematy - praca własna

	Temat	Stac.	Niestac.	Cele kształcenia	Efekty kształcenia
1.	Własności, przebieg elementarnych funkcji jednej zmiennej.	5	5	C1;C2	W2, U2, K3
2.	Wykresy funkcji trygonometrycznych i ich miejsca zerowe.	5	5	C1;C2	W2, U2, K3
3.	Rozkład funkcji wymiernej na ułamki proste.	5	5	C1;C2	W2, U2, K3
	Suma:	15	15		

Macierz kontrolna

Symbol	Tematy zajęć	Praca własna	Tematy zajęć	Praca własna	C1	C2	C3	C4	C5
W1					1	1	0	0	0
W2					1	1	0	0	0
U1					1	1	0	0	0
U2					1	1	0	0	0
K1					1	1	0	0	0
K2					1	1	0	0	0
K3					1	1	0	0	0

Weryfikacja efektów kształcenia

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
W1	Posiada wiedzę na temat rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych.	+	+	-	+	-
W2	Posiada wiedzę na temat rachunku całkowego oraz zastosowań praktycznych.	+	+	-	+	+

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
U1	Potrafi sformułować problem i rozwiązać go, wykorzystując zróżnicowane narzędzia i logicznie podsumować wyniki dociekań.	+	+	-	+	-
U2	Potrafi dokonać analizy nieskomplikowanych zagadnień z zakresu tematyki kursu.	+	+	-	+	+

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
K1	Potrafi zaprezentować wyniki badań na forum publicznym z wykorzystaniem zróżnicowanych form wizualizacji.	-	-	-	+	-
K2	Potrafi prowadzić logiczny matematyczny wywód w formie pisemnej i ustnej.	+	+	-	+	-
K3	Potrafi weryfikować wiedzę wykorzystując różne źródła pisane oraz komunikację interpersonalną.	-	+	-	+	+

Waga w ogólnej weryfikacji efektów kształcenia w %	Łącznie:	100%	50%	30%	0%	10%	10%
--	----------	------	-----	-----	----	-----	-----

Obciążenie studenta

Formy aktywności studenta	Stacjonarne	Niestacjonarne
Godziny zajęć dydaktycznych zgodnie z planem studiów	45	22
Praca własna studenta	15	15
Przygotowanie do ćwiczeń	20	20
Przygotowanie do egzaminu	20	30
Przygotowanie do prac kontrolnych	20	20
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu i materiałami dydaktycznymi dostarczonymi przez prowadzącego zajęcia	40	40
Suma:	160	147

	Stacjonarne		Niestacjonarne	
	min	max	min	max
Sugerowana liczba punktów ECTS dla przedmiotu (min-max)	5	6	4	5
Liczba punktów ECTS zgodnie z planem studiów	5		5	

Literatura podstawowa

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Matematyka dla studentów ekonomii	Antoniewicz R., Misztal A.	PWN	Warszawa	2011
Analiza matematyczna w zadaniach I, II	Krysicki W., Włodarczyk L.	PWN	Warszawa	2005

Literatura uzupełniająca

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Rachunek różniczkowy i całkowy 1	Fichtenholz G.M.	PWN	Warszawa	2003
Zbiór zadań z analizy matematycznej ANALIZA MATEMATYCZNA I, II	Banaś J. Wędrychowicz S.	WNT	Warszawa	2013
Matematyka z elementami zastosowań w ekonomii	Małoka M., Wojcieszyn B.	Wydawnictwo WSB	Poznań	2008

Prowadzący

Tytuł naukowy	Imię	Nazwisko	Forma zajęć	Telefon	Email	Strona WWW	Budynek i pok	Jednostka organizacyjna
dr hab.	Andrzej	Misztal	W, C	713680737	andrzej.misztal@ue.wroc.pl		J 20	Katedra Metod Ilościowych w Ekonomii
dr	Józef	Magiera	W, C	713680631	jozef.magiera@ue.wroc.pl		J 17a	Katedra Metod Ilościowych w Ekonomii
dr inż.	Michał	Nadolny	C	713680631	michal.nadolny@ue.wroc.pl		J 17a	Katedra Metod Ilościowych w Ekonomii