

Uniwersytet w Białymstoku Wydział Ekonomii i Zarządzania
SYLLABUS na rok akademicki 2009/2010

<http://www.weiz.uwb.edu.pl/>

Tryb studiów

Stacjonarne

Nazwa kierunku studiów

MIĘDZYNARODOWE STOSUNKI GOSPODARCZE

Poziom studiów

Stopień pierwszy

Rok studiów/ semestr

I; semestr 1

Specjalność

HANDEL MIĘDZYNARODOWY

Kod przedmiotu w systemie USOS (zawarty w planach studiów z USOSA umieszczonych na <http://www.weiz.uwb.edu.pl>)

0300- MS1 – 1MAT

Liczba punktów kredytowych ECTS (zawarta w planie studiów)

7

Nazwa przedmiotu

MATEMATYKA

Typ przedmiotu (wpisany w planie studiów)

PODSTAWOWY

Język przedmiotu

POLSKI

Imię, nazwisko i tytuł/stopień prowadzącego przedmiot

Ewa Roszkowska, dr hab., prof. UwB

**Imię, nazwisko i tytuł/stopień KOORDYNATORA przedmiotu –
zatwierdzającego protokoły w systemie USOS**

Ewa Roszkowska, dr hab., prof. UwB

Imiona, nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego

Ewa Roszkowska, dr hab., prof. UwB; Dorota Mierzyńska, dr, Iwona Skrodzka, mgr

Forma i wymiar zajęć

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Seminarium</i>
Ogólna liczba godzin	30	16	
Liczba godzin w tygodniu / liczba godzin na zjazd	2 godz.	1 godz.	
Metody dydaktyczne	Prezentacja w Power Poincie	Metody praktyczne oraz aktywizujące	

Decyzją Dziekana WEiZ sylabusy przedmiotów realizowanych podczas studiów na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku są udostępniane studentom i absolwentom przed rozpoczęciem zajęć, w postaci elektronicznej (podstrony internetowe katedr i zakładów WEiZ) oraz papierowej (zbiory papierowe są oprawiane wg lat akademickich w katedrach i zakładach WEiZ (również archiwalne)). Sylabusy powinny się drukować obustronnie. Za przygotowanie sylabusu oraz jego terminowe przekazanie do opublikowania w postaci elektronicznej odpowiada koordynator przedmiotu. Każda katedra i zakład prowadzi zbiór bieżących i archiwalnych sylabusów zgodnie z wykazem przedmiotów realizowanych przez pracowników dydaktycznych zatrudnionych w tejże jednostce. Dany rocznik sylabusów w wersji papierowej powinien zawierać płytke CD z kopiami zarchiwizowanych plików sylabusów w postaci elektronicznej, służącą jako źródło plików do wysyłki pocztą elektroniczną – realizowaną przez pracowników danej katedry lub zakładu w razie prośby studenta lub absolwenta. Kopia papierowej wersji sylabusu danego przedmiotu (z podpisami koordynatora i członków zespołu dydaktycznego) wydawana jest na prośbę studenta lub absolwenta WEiZ. Zgodność kopii z oryginałem poświadczają swoim podpisem i pieczęcią katedry lub zakładu koordynator przedmiotu lub kierownik katedry/zakładu.

Uniwersytet w Białymstoku Wydział Ekonomii i Zarządzania
SYLLABUS na rok akademicki 2009/2010

<http://www.weiz.uwb.edu.pl/>

Założenia i cel przedmiotu (efekty kształcenia)

Celem całego kursu jest kształcenie twórczego i logicznego myślenia, ścisłego wyrażania myśli, formułowania problemów z zakresu ekonomii i rozwiązywania ich przy wykorzystaniu narzędzi matematycznych.

Program przedmiotu obejmuje elementy analizy matematycznej w zakresie funkcji jednej i wielu dwóch zmiennych oraz algebry liniowej. Szczególna uwaga jest zwrócona na zapoznanie z metodami matematycznymi stosowanymi w ekonomii i zarządzaniu. Wykład zawiera definicje, wzory i twierdzenia z matematyki oraz przykłady. Na ćwiczeniach studenci rozwiązują zadania, które oswajają z teorią.

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy:

Wiedza dotyczy funkcji jednej, dwóch i wielu zmiennych, ciągów i szeregów liczbowych, rachunku całkowego, macierzy, układów równań i nierówności liniowych, równań różniczkowych i różnicowych oraz ich zastosowań w ekonomii.

Efekty kształcenia w zakresie umiejętności:

Umiejętność korzystania z wiedzy matematycznej do badania zjawisk i procesów ekonomicznych, stosowania metod matematycznych w rachunku optymalizacyjnym.

Efekty kształcenia w zakresie postaw:

Twórcza postawa w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi, samodzielność w formułowaniu i w rozwiązywaniu problemów ekonomicznych metodami matematycznymi.

Wymagania wstępne (przedmioty wprowadzające i zakres posiadanej wiedzy)

Matematyka ze szkoły średniej w zakresie ciągów, funkcji jednej zmiennej, rozwiązywania układów równań liniowych.

Treści merytoryczne przedmiotu: (opis treści w każdej formie zajęć)

Wykład

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych wykładów</i>	<i>L .godz.</i>
Zbiory i działania na zbiorach. Pojęcie i podstawowe własności funkcji jednej zmiennej.	2
Ciągi liczbowe i ich granice. Granica i ciągłość funkcji. Pojęcie i własności ciągu. Granica ciągu i podstawowe twierdzenia o granicach ciągów. Granica funkcji. Ciągłość funkcji. Asymptoty pionowe, poziome i ukośne wykresu funkcji.	2
Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Określenie pochodnej funkcji. Pochodne funkcji elementarnych. Reguły różniczkowania. Pochodne wyższych rzędów. Interpretacja geometryczna i ekonomiczna pochodnej. Elastyczność funkcji. Podstawowe twierdzenia rachunku różniczkowego. Badanie monotoniczności funkcji. Ekstrema lokalne funkcji. Wklęsłość i wypukłość oraz punkty przegięcia wykresu funkcji.	6
Rachunek całkowity funkcji jednej zmiennej. Pojęcie, interpretacja geometryczna i podstawowe własności całki oznaczonej Riemanna. Całka nieoznaczona i podstawowe jej własności. Całkowanie przez podstawienie i przez części. Zastosowanie całek w ekonomii i zarządzaniu.	4

Decyzją Dziekana WEiZ sylabusy przedmiotów realizowanych podczas studiów na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku są udostępniane studentom i absolwentom przed rozpoczęciem zajęć, w postaci elektronicznej (podstrony internetowe katedr i zakładów WEiZ) oraz papierowej (zbiory papierowe są oprawiane wg lat akademickich w katedrach i zakładach WEiZ (również archiwalne)). Sylabusy powinny się drukować obustronnie. Za przygotowanie sylabusu oraz jego terminowe przekazanie do opublikowania w postaci elektronicznej odpowiada koordynator przedmiotu. Każda katedra i zakład prowadzi zbiór bieżących i archiwalnych sylabusów zgodnie z wykazem przedmiotów realizowanych przez pracowników dydaktycznych zatrudnionych w tejże jednostce. Dany rocznik sylabusów w wersji papierowej powinien zawierać płytke CD z kopiami zarchiwizowanych plików sylabusów w postaci elektronicznej, służąca jako źródło plików do wysyłki pocztą elektroniczną – realizowaną przez pracowników danej katedry lub zakładu w razie prośby studenta lub absolwenta. Kopia papierowej wersji sylabusu danego przedmiotu (z podpisami koordynatora i członków zespołu dydaktycznego) wydawana jest na prośbę studenta lub absolwenta WEiZ. Zgodność kopii z oryginałem poświadczają swoim podpisem i pieczęcią katedry lub zakładu koordynator przedmiotu lub kierownik katedry/zakładu.

Uniwersytet w Białymstoku Wydział Ekonomii i Zarządzania
SYLLABUS na rok akademicki 2009/2010

<http://www.weiz.uwb.edu.pl/>

Szeregi liczbowe. Pojęcie szeregu liczbowego, Podstawowe kryteria zbieżności szeregu.	2
Funkcje dwóch i wielu zmiennych. Pojęcie funkcji dwóch i wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe funkcji dwóch i wielu zmiennych. Interpretacja ekonomiczna pochodnych cząstkowych rzędu pierwszego. Elastyczności cząstkowe i ich ekonomiczna interpretacja. Pochodne cząstkowe wyższych rzędów funkcji dwóch zmiennych. Pochodna kierunkowa funkcji. Gradient funkcji. Ekstremum funkcji dwóch zmiennych. Ekstremum warunkowe funkcji dwóch zmiennych.	4
Macierze i wyznaczniki. Pojęcie macierzy. Działania na macierzach. Operacje elementarne na macierzach. Postać bazowa macierzy. Wyznacznik macierzy i jego własności. Pojęcie i własności macierzy odwrotnej. Metody wyznaczania macierzy odwrotnej. Określenie rzędu macierzy. Metody wyznaczania rzędu macierzy.	4
Układy równań i nierówności liniowych. Układ n równań o n niewiadomych. Wzory Cramera. Jednorodne i niejednorodne układy równań liniowych. Rozwiązywanie układów równań liniowych za pomocą operacji elementarnych. Rozwiązania bazowe układu równań liniowych. Rozwiązywanie układów nierówności liniowych. Zastosowania układów równań i nierówności liniowych w ekonomii i zarządzaniu.	4
Wprowadzenie do równań różniczkowych i różnicowych. Zastosowanie równań różniczkowych i różnicowych w ekonomii i zarządzaniu.	2
<i>Razem godzin</i>	30

Ćwiczenia

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych ćwiczeń</i>	<i>L. godz.</i>
Rozszerzenie wiadomości o funkcji jednej zmiennej Przykłady zastosowania funkcji jednej zmiennej w zagadnieniach ekonomicznych.	1
Ciągi liczbowe i ich granice Wyznaczanie granic ciągów.	1
Granica i ciągłość funkcji Wyznaczanie granic funkcji w punkcie, granic jednostronnych, granic w nieskończoności. Badanie ciągłości funkcji. Asymptoty pionowe, poziome i ukośne wykresu funkcji.	2
Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej Wyznaczanie pochodnych funkcji z wykorzystaniem wzorów i reguł różniczkowania. Interpretacja geometryczna i ekonomiczna pochodnej. Elastyczność funkcji. Badanie przebiegu zmienności funkcji.	3
Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej Całka nieoznaczona. Całka oznaczona.	2
Funkcje dwóch i wielu zmiennych Pojęcie funkcji dwóch i wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe i ich	2

Decyzją Dziekana WEiZ sylabusy przedmiotów realizowanych podczas studiów na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku są udostępniane studentom i absolwentom przed rozpoczęciem zajęć, w postaci elektronicznej (podstrony internetowe katedr i zakładów WEiZ) oraz papierowej (zbiory papierowe są oprawiane wg lat akademickich w katedrach i zakładach WEiZ (również archiwalne)). Sylabusy powinny się drukować obustronnie. Za przygotowanie sylabusu oraz jego terminowe przekazanie do opublikowania w postaci elektronicznej odpowiada koordynator przedmiotu. Każda katedra i zakład prowadzi zbiór bieżących i archiwalnych sylabusów zgodnie z wykazem przedmiotów realizowanych przez pracowników dydaktycznych zatrudnionych w tejże jednostce. Dany rocznik sylabusów w wersji papierowej powinien zawierać płytke CD z kopiami zarchiwizowanych plików sylabusów w postaci elektronicznej, służąca jako źródło plików do wysyłki pocztą elektroniczną – realizowaną przez pracowników danej katedry lub zakładu w razie prośby studenta lub absolwenta. Kopia papierowej wersji sylabusu danego przedmiotu (z podpisami koordynatora i członków zespołu dydaktycznego) wydawana jest na prośbę studenta lub absolwenta WEiZ. Zgodność kopii z oryginałem poświadcza swoim podpisem i pieczętą katedry lub zakładu koordynator przedmiotu lub kierownik katedry/zakładu.

Uniwersytet w Białymstoku Wydział Ekonomii i Zarządzania
SYLLABUS na rok akademicki 2009/2010

<http://www.weiz.uwb.edu.pl/>

interpretacja dla funkcji dwóch zmiennych. Pochodne cząstkowe wyższych rzędów funkcji dwóch zmiennych.	
Macierze i wyznaczniki Działania na macierzach. Operacje elementarne na macierzach. Postać bazowa macierzy. Wyznacznik macierzy. Metody wyznaczania macierzy odwrotnej. Metody wyznaczania rzędu macierzy.	2
Układy równań liniowych Rozwiązywanie układów równań za pomocą wzorów Cramera, z wykorzystaniem tw. Kroneckera-Capellego, za pomocą operacji elementarnych. Rozwiązania bazowe układu równań liniowych.	2
Kolokwium	1
<i>Razem godzin</i>	16

Seminarium

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych seminariów</i>	<i>L. godz.</i>
<i>Razem godzin</i>	

Literatura podstawowa i dodatkowa

Podstawowa:

1. Bażańska T., Nykowska M., *Zbiór zadań z matematyki dla studentów wyższych uczelni ekonomicznych*, Centrum Szkoleniowo-Wydawnicze KWANTUM, Warszawa 2005.
2. Mierzyńska D., Perło N., Roszkowska E., *Algebra liniowa z elementami zastosowań w ekonomii*, Wyd. Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2003.
3. Roszkowska E., *Zadania z analizy matematycznej dla ekonomistów*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2006.

Uzupełniająca:

1. Badach A., Kryński H., *Matematyka dla wydziałów ekonomicznych*, PWN, Warszawa 1977.
2. Gurgul H., *Matematyka dla kierunków ekonomicznych: przykłady i zadania wraz z repetytorium ze szkoły średniej*, Kraków, Wolters Kluwer Polska, 2009
3. Matołka M., *Matematyka dla ekonomistów: zbiór zadań*, Wydawnictwo UE w Poznaniu, Poznań 2009
4. Matołka M. (red.), *Matematyka dla ekonomistów*, Wydawnictwo UE w Poznaniu, Poznań 2009
5. Ostoja-Ostaszewski A., *Matematyka w ekonomii*, PWN, Warszawa 1996.
6. Piszczala J., *Ćwiczenia z matematyki*, Akademia Ekonomiczna, Poznań 1994.
7. Piszczala J., *Matematyka i jej zastosowania w naukach ekonomicznych*, Akademia Ekonomiczna, Poznań 1996.

Wymagany minimalny nakład pracy własnej studenta (poza zajęciami, przyjęty stosownie do liczby punktów ECTS)

46 godzin

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Decyzją Dziekana WEiZ sylabusy przedmiotów realizowanych podczas studiów na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku są udostępniane studentom i absolwentom przed rozpoczęciem zajęć, w postaci elektronicznej (podstrony internetowe katedr i zakładów WEiZ) oraz papierowej (zbiory papierowe są oprawiane wg lat akademickich w katedrach i zakładach WEiZ (również archiwalne)). Sylabusy powinny się drukować obustronnie. Za przygotowanie sylabusu oraz jego terminowe przekazanie do opublikowania w postaci elektronicznej odpowiada koordynator przedmiotu. Każda katedra i zakład prowadzi zbiór bieżących i archiwalnych sylabusów zgodnie z wykazem przedmiotów realizowanych przez pracowników dydaktycznych zatrudnionych w tejże jednostce. Dany rocznik sylabusów w wersji papierowej powinien zawierać płytkę CD z kopiami zarchiwizowanych plików sylabusów w postaci elektronicznej, służąca jako źródło plików do wysyłki pocztą elektroniczną – realizowaną przez pracowników danej katedry lub zakładu w razie prośby studenta lub absolwenta. Kopia papierowej wersji sylabusu danego przedmiotu (z podpisami koordynatora i członków zespołu dydaktycznego) wydawana jest na prośbę studenta lub absolwenta WEiZ. Zgodność kopii z oryginałem poświadcza swoim podpisem i pieczęcią katedry lub zakładu koordynator przedmiotu lub kierownik katedry/zakładu.

Uniwersytet w Białymstoku Wydział Ekonomii i Zarządzania
SYLLABUS na rok akademicki 2009/2010

<http://www.weiz.uwb.edu.pl/>

Zasady dopuszczenia do egzaminu:

Zaliczenie ćwiczeń.

Sposób i zasady zaliczenia określonej formy zajęć:

Zaliczenie ćwiczeń następuje na podstawie kolokwium (rozwiązywanie zadań) oraz aktywności na ćwiczeniach.

Egzamin pisemny (testowy)

Dominujące formy pomiaru (oceny) pracy studenta:

- pisemne kolokwium z zadań otwartych,
- egzamin pisemny (testowy)

Podpisy zespołu dydaktycznego: (tylko w wersji papierowej)

(imię i nazwisko)

(podpis)

Koordynator:

.....

(imię i nazwisko)

(podpis)

Członek zespołu dydaktycznego:,

(imię i nazwisko)

(podpis)

Decyzją Dziekana WEiZ sylabusy przedmiotów realizowanych podczas studiów na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku są udostępniane studentom i absolwentom przed rozpoczęciem zajęć, w postaci elektronicznej (podstrony internetowe katedr i zakładów WEiZ) oraz papierowej (zbiory papierowe są oprawiane wg lat akademickich w katedrach i zakładach WEiZ (również archiwalne)). Sylabusy powinny się drukować obustronnie. Za przygotowanie sylabusu oraz jego terminowe przekazanie do opublikowania w postaci elektronicznej odpowiada koordynator przedmiotu. Każda katedra i zakład prowadzi zbiór bieżących i archiwalnych sylabusów zgodnie z wykazem przedmiotów realizowanych przez pracowników dydaktycznych zatrudnionych w tejże jednostce. Dany rocznik sylabusów w wersji papierowej powinien zawierać płytke CD z kopiami zarchiwizowanych plików sylabusów w postaci elektronicznej, służącą jako źródło plików do wysyłki pocztą elektroniczną – realizowaną przez pracowników danej katedry lub zakładu w razie prośby studenta lub absolwenta. Kopia papierowej wersji sylabusu danego przedmiotu (z podpisami koordynatora i członków zespołu dydaktycznego) wydawana jest na prośbę studenta lub absolwenta WEiZ. Zgodność kopii z oryginałem poświadczają swoim podpisem i pieczęcią katedry lub zakładu koordynator przedmiotu lub kierownik katedry/zakładu.