

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Język angielski II
Nazwa w języku angielskim:		English II
Język wykładowy:		angielski (wspomagany jęz. polskim)
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		matematyka
Jednostka realizująca:		Studium Języków Obcych
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszego stopnia
Rok studiów:		drugi
Semestr:		trzeci
Liczba punktów ECTS:		4
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		dr inż. Maria Markowska
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		nauczyciele języka angielskiego
Założenia i cele przedmiotu:		Osiągnięcie językowej kompetencji komunikacyjnej na poziomie B2 ESOKJ Rady Europy.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Student zna słownictwo i struktury gramatyczne niezbędne do skutecznej komunikacji językowej w różnorodnych sytuacjach życia codziennego i zawodowego, zgodnie z treściami modułu kształcenia.	
Symbol efektu	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Student potrafi zrozumieć znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie ze zrozumieniem dyskusji na tematy z zakresu swojej specjalności.	K_U37
U_02	Student potrafi formułować przejrzyste wypowiedzi ustne i pisemne dotyczące tematów ogólnych i specjalistycznych.	K_U37, K_U38
U_03	Student potrafi zdobywać informacje oraz udzielać ich.	K_U37
U_04	Student potrafi brać udział w dyskusji, argumentować, wyrażać aprobatę i sprzeciw, negocjować.	K_U37, K_U38
U_05	Student potrafi kontrolować swoje wypowiedzi pod względem poprawności gramatycznej i leksykalnej.	K_U37

<b>U_06</b>	Student potrafi pracować samodzielnie z tekstem specjalistycznym.	<b>K_U37, K_U38</b>
<b>U_07</b>	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	<b>K_U39</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekty uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>K_01</b>	Student ma świadomość potrzeby znajomości języka obcego w życiu prywatnym i przyszłej pracy zawodowej;	<b>K_K01</b>
<b>Forma i typy zajęć:</b>	Konwersatorium	
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
Umiejętność posługiwania się językiem angielskim na poziomie „Język angielski I”.		
<b>Treści modułu kształcenia:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logistyka.</li> <li>2. Prowadzenie firmy i ocena jej działalności.</li> <li>3. Etyka biznesu.</li> <li>4. Praca za granicą.</li> <li>5. Zarządzanie czasem i zespołem.</li> <li>6. Teksty specjalistyczne o tematyce związanej z kierunkiem studiów.</li> </ol>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Business Partner B1+, I. Dubicka, M. O'Keeffe, B. Dignen, M. Hogan, L. Wright, Pearson, FT Publishing, 2019</li> <li>2. Business Partner B2, I. Dubicka, M. O'Keeffe, B. Dignen, M. Hogan, L. Wright, Pearson, FT Publishing, 2019.</li> </ol>		
<b>Literatura dodatkowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teksty specjalistyczne z różnych źródeł: internet, prasa, publikacje naukowe, podręczniki naukowe;</li> <li>2. Słownik biznesu angielsko polski, polsko-angielski, J. Gordon, 2010, wyd. Kram;</li> <li>3. Wielki słownik angielsko-polski / polsko-angielski, red. nauk. B. Lewandowska-Tomaszczyk, 2014, PWN-OUP;</li> <li>4. Oxford Advanced Learner's Dictionary, red. J. Turnbull, 2010, OUP;</li> <li>5. English Grammar in Use Intermediate, R. Murphy, 2014, CUP.</li> </ol>		
<b>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:</b>		
<p>Podejście eklektyczne, umożliwiające indywidualizację nauczania, czyli dostosowanie technik, form pracy, typów zadań i treści do danej grupy studentów. Stosowane formy pracy to, między innymi: praca w parach (np.: odgrywanie ról, wymiana informacji), praca w grupach (projekty, konkursy, rozwiązywanie problemów, zebranie słownictwa itp.), praca indywidualna studentów, czy też nauczanie tradycyjne – frontalne (prezentacja materiału leksykalnego, zasad gramatycznych, treści ilustracji itp.). Ćwiczenia wspomagane są technikami multimedialnymi.</p>		
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</b>		

Pisemne testy sprawdzające, ocenianie na bieżąco zadań wykonanych w domu i w trakcie zajęć (w tym wypowiedzi ustnych).

#### **Forma i warunki zaliczenia:**

Zaliczenie semestru na ocenę na podstawie:

- co najmniej dwóch testów sprawdzających stopień opanowania wiedzy i umiejętności;
- jakości wykonanych prac domowych oraz zadań na zajęciach;
- aktywności na zajęciach oraz frekwencji.

Kryteria oceniania: 0-50% – niedostateczna (2,0); 51-60% – dostateczna (3,0); 61-70% – dostateczna plus (3,5); 71-80% – dobra (4,0); 81-90% – dobra plus (4,5); 91-100% – bardzo dobra (5,0).

#### **Bilans punktów ECTS:**

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w konwersatorium	60 godz.
Udział w konsultacjach z przedmiotu	10 godz.
Przygotowanie się do zajęć	20 godz.
Przygotowanie się do kolokwiów	10 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS

<b>Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia</b>		
<b>Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:</b>		<b>Wychowanie fizyczne</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	Physical education	
<b>Język wykładowy:</b>	polski	
<b>Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:</b>		Matematyka
<b>Jednostka realizująca:</b>	Centrum Sportu i Rekreacji	
<b>Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):</b>		obowiązkowy
<b>Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):</b>		pierwszego stopnia
<b>Rok studiów:</b>	drugi	
<b>Semestr:</b>	trzeci	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	0	
<b>Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:</b>		dr Ewelina Gutkowska-Wyrzykowska
<b>Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:</b>		Wszyscy nauczyciele Centrum Sportu i Rekreacji
<b>Założenia i cele przedmiotu:</b>		<p>Wszechstronny rozwój organizmu oraz przekazanie studentom podstawowych wiadomości i umiejętności umożliwiających samokontrolę, samoocenę oraz samodzielne podejmowanie działań w celu doskonalenia funkcjonowania organizmu. Rozwój sprawności kondycyjnej i koordynacyjnej oraz dostarczenie studentom wiadomości i umiejętności umożliwiających samokontrolę samoocenę i samodzielne podejmowanie działań w tym zakresie. Wykształcenie umiejętności ruchowych przydatnych w aktywności zdrowotnej, użytecznej, rekreacyjnej i sportowej. Kształtowanie pozytywnej postawy wobec aktywności fizycznej.</p>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: WIEDZA</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>W_01</b>	Zna formy i metody rozwoju różnych cech motorycznych człowieka	-
<b>W_02</b>	Posiada podstawową wiedzę o wpływie stylu życia i czynników środowiskowych na zdrowie. Wymienia główne zagrożenia zdrowotne (choroby cywilizacyjne – ich objawy i przyczyny) oraz zagrożenia społeczne i wyjaśnia ich wpływ na funkcjonowanie jednostki. Wymienia i wyjaśnia zasady zdrowego stylu życia	-

<b>W_03</b>	Wymienia i opisuje podstawowe elementy techniki oraz taktyki gier zespołowych	
<b>W_04</b>	Wyjaśnia przepisy gier zespołowych oraz sygnalizację sędziowską	
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>U_01</b>	Potrafi dbać o doskonalenie własnej sprawności ruchowej poprzez stosowanie odpowiednich dla siebie ćwiczeń kondycyjno-sprawnościowych	-
<b>U_02</b>	Posiada podstawowe umiejętności ruchowe i potrafi wykonać elementy techniczne z gimnastyki podstawowej, zespołowych gier sportowych, lekkiej atletyki, form gimnastyki przy muzyce lub innych możliwych do wyboru	-
<b>U_03</b>	Potrafi pełnić rolę sędziego , organizatora rozgrzewki, gier i zabaw rekreacyjno-sportowych	-
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>K_01</b>	Samodzielnie podejmuje działania związane z rozwojem oraz utrzymaniem na wysokim poziomie własnej sprawności fizycznej. Ma świadomość wpływu aktywności fizycznej człowieka na wszystkie jego organy i układy. Rozumie prozdrowotny wpływ ćwiczeń fizycznych na ludzki organizm. Dostrzega konieczność dbałości o sprawność, zdrowie i budowę własnego ciała.	-
<b>K_02</b>	Rozwija własne upodobania sportowe, uczestniczy w życiu sportowym korzystając z różnych jego form. Odrzuca zachowania niebezpieczne dla życia i zdrowia, przyjmując rolę promotora zachowań zdrowotnych w swoim środowisku	-
<b>K_03</b>	Akceptuje wartość społeczną przestrzegania przepisów i uczestnictwa w zawodach w zgodzie z postawą fair play.	-
<b>Forma i typy zajęć:</b>	Ćwiczenia ogólnorozwojowe i profilowane realizowane w obiektach Centrum Sportu i Rekreacji.	
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
Podstawowa wiedza i umiejętności uzyskane na wcześniejszych etapach edukacji szkolnej		
<b>Treści modułu kształcenia:</b>		
Kształtowanie cech motorycznych i sprawności ogólnej. Nauczanie i doskonalenie elementów technicznych. Nauczanie i doskonalenie podstawowych elementów taktycznych. Sędziowanie dyscypliny, podstawy organizacyjne rywalizacji sportowej. Podstawy fizjologii wysiłku fizycznego. Zasady organizacji treningu sportowego. Zapoznanie studentów z podstawowymi wiadomościami z zakresu edukacji zdrowotnej.		

<b>Literatura podstawowa:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Bondarowicz, Zabawy w grach sportowych. WSiP, Warszawa 1998.</li> <li>2. Z. Cendrowski; Przewodźcą innym – Poradnik dla liderów zdrowia i sportu. Warszawa 1997</li> <li>3. Cz.Sieniek, Zasób ćwiczeń technicznych z zakresu koszykówki, piłki ręcznej, siatkówki i piłki nożnej dla celów dydaktycznych, Sosnowiec 2000.</li> <li>4. Z. Stawczyk, Gry i zabawy lekkoatletyczne. AWF, Poznań 1998.</li> <li>5. R. Trzeźniowski, Zabawy i gry ruchowe. SiT, Warszawa 1995.</li> <li>6. J. Talaga, A-Z sprawności fizycznej - atlas ćwiczeń. Ypsilon, Warszawa 1995.</li> <li>7. J. Talaga, Sprawność fizyczna ogólna. Poznań 2004.</li> </ol>
<b>Literatura dodatkowa:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. T. Arlet , Koszykówka, podstawy techniki i taktyki. Kraków 2001.</li> <li>2. L. Biernacki, J. Kubrycht, Pierwsze kroki w piłce ręcznej. Przewodnik metodyczny, Gdańsk 2013.</li> <li>3. M. Bodarowicz, Zabawy i gry ruchowa na zajęciach sportowych. Warszawa 2002.</li> <li>4. G. Grządziel, D. Szade, Piłka siatkowa. Technika, taktyka i elementy mini siatkówki. AWF, Katowice 2006.</li> <li>5. T. Huciński T, Vademecum koszykówki. Warszawa 1997.</li> <li>6. T. Huciński, I.Lekner, Koszykówka podręcznik dla trenerów nauczycieli i studentów . Wrocław 2001.</li> <li>7. J. Kołodziej, Systematyka ćwiczeń z zakresu wychowania fizycznego w ilustracjach. Fosze, Rzeszów 2004.  A. Kowal, S. Zaborniak, Piłka siatkowa w Szkole, Sosnowiec 2006.</li> <li>8. T. Stefaniak, Atlas uniwersalnych ćwiczeń siłowych, Wydawnictwo BK 20011.</li> <li>9. J. Talaga, Technika piłki nożnej. Biblioteka Trenera, Warszawa 1996.</li> <li>10. J. Talaga- ABC młodego piłkarza- nauczanie techniki Poznań 2006.</li> <li>11. R. Trzesniowski- Zabawy i gry ruchowe Warszawa 2008</li> <li>12. L. Walczak, R. Skutnik, Piłka Ręczna. Zasób ćwiczeń dla dzieci i młodzieży. ZPRP, Warszawa 2005.</li> <li>13. J. Wołyniec, Przepisy Gier Sportowych w zakresie podstawowym, Wydawnictwo BK 2006.</li> <li>14. B. Woynarowska, Edukacja zdrowotna, PWN, Warszawa 2008.</li> <li>15. A. Zajac, J. Chmura, Przygotowanie sprawnościowe w zespołowych grach sportowych, AWF, Katowice 2013.</li> </ol>
<b>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:</b>
Zajęcia w grupach z wykorzystaniem met. analitycznej, syntetycznej i kompleksowej w nauczaniu techniki i metod specyficznych dla zajęć WF (met. ścisłej, met. intensyfikujących i indywidualizujących zajęcia WF, pokaz, objaśnienia, met. zadaniowa, problemowa).
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</b>
Okazjonalnie testy i sprawdziany dla potrzeb startu w Akademickich Mistrzostwach Polski.
<b>Forma i warunki zaliczenia:</b>
Zaliczenie na podstawie aktywnego uczestnictwa w zajęciach zgodnie z Regulaminem Sekcji Dydaktycznej Centrum Sportu i Rekreacji.
<b>Bilans punktów ECTS:</b>

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach	30 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	0 ECTS

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Rachunek całkowy
Nazwa w języku angielskim:		Integral Calculus
Język wykładowy:		polski
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		matematyka
Jednostka realizująca:		Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszego stopnia
Rok studiów:		drugi
Semestr:		trzeci
Liczba punktów ECTS:		9
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		dr Beata Medak
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		dr Beata Medak
Założenia i cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami z rachunku całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych oraz ich wybranymi zastosowaniami.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Zna definicję całki nieoznaczonej, podstawowe wzory i metody obliczania całek nieoznaczonych; zna definicję całki oznaczonej, jej interpretację geometryczną oraz podstawowe własności funkcji całkownych; zna podstawowe zastosowania geometryczne całki oznaczonej.	K_W07
W_02	Zna pojęcie ciągu i szeregu funkcyjnego, zbieżności punktowej i jednostajnej; zna kryterium Weierstrassa zbieżności jednostajnej szeregu funkcyjnego; zna pojęcie szeregu potęgowego, warunki rozwijania funkcji w szereg potęgowy oraz przykłady rozwinięć funkcji w szereg potęgowy; zna pojęcie szeregu trygonometrycznego i warunki rozwijania funkcji w szereg Fouriera.	K_W07
W_03	Zna definicję całki podwójnej i potrójnej; zna twierdzenie Fubniego dla całki podwójnej na prostokącie i obszarze normalnym oraz dla całki potrójnej na prostopadłościanie i obszarze normalnym; zna twierdzenie o zamianie zmiennych dla całki podwójnej i potrójnej; zna podstawowe zastosowania geometryczne i fizyczne całki podwójnej i potrójnej.	K_W07



Symbol efektu	Efekt uczenia się: <b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Potrafi w sposób zrozumiały przedstawić poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje.	K_U01
U_02	Potrafi definiować funkcje, także z wykorzystywaniem przejść granicznych i opisywać ich własności.	K_U09
U_03	Posługuje się definicją całki funkcji jednej zmiennej, potrafi wyjaśnić analityczny i geometryczny sens tego pojęcia; umie całkować funkcje jednej zmiennej przez części i przez podstawienie; umie obliczać całki nieoznaczone i badać zbieżność całek niewłaściwych; umie obliczać pola obszarów płaskich, objętości brył obrotowych, pola powierzchni bocznej brył obrotowych i długości łuków gładkich.	K_U13, K_U14
U_04	Umie badać zbieżność punktową i jednostajną ciągów i szeregów funkcyjnych; umie wyznaczać przedziały zbieżności szeregów potęgowych; umie rozwijać funkcje w szereg potęgowy; umie rozwijać funkcje w szereg Fouriera	K_U09, K_U10
U_05	Posługuje się definicją całki funkcji dwóch i trzech zmiennych, potrafi wyjaśnić analityczny i geometryczny sens tych pojęć; umie obliczać całkę podwójną i potrójną odpowiednio na prostokącie i prostopadłościanie oraz na obszarach normalnych; umie obliczać całki podwójne i potrójne z wykorzystaniem twierdzenia o zamianie zmiennych; umie obliczać pola powierzchni gładkich i objętości brył, również z zastosowaniem reguły Guldina.	K_U13, K_U14
Symbol efektu	Efekt uczenia się: <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	K_K01
K_02	Jest gotów do myślenia i działania w sposób samodzielny, wykazuje się inicjatywą	K_K03
<b>Forma i typy zajęć:</b>		wykłady (45 godz.), ćwiczenia (60 godz.)
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Umiejętność posługiwania się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów oraz językiem teorii mnogości;</li> <li>Znajomość podstawowych własności funkcji;</li> <li>Umiejętność obliczania granic funkcji;</li> <li>Umiejętność badania zbieżności szeregów liczbowych;</li> <li>Umiejętność różniczkowania funkcji jednej i wielu zmiennych.</li> </ol>		
<b>Treści modułu kształcenia:</b>		

1. Całka nieoznaczona. Definicja funkcji pierwotnej. Twierdzenie o funkcjach pierwotnych danej funkcji. Wzory podstawowe. Twierdzenie o całkowaniu przez części i przez podstawienie. Wzory rekurencyjne. Całkowanie funkcji wymiernych. Całkowanie pewnych typów funkcji niewymiernych. Całkowanie funkcji trygonometrycznych.
2. Całka oznaczona Riemanna. Definicja całki oznaczonej Riemanna. Całka dolna i górna. Interpretacja geometryczna całki oznaczonej. Warunki całkowności funkcji. Własności całki oznaczonej. Związek całki oznaczonej z całką nieoznaczoną, wzór Newtona-Leibniza.
3. Całki niewłaściwe. Definicja całki niewłaściwej I i II rodzaju. Kryteria zbieżności całek niewłaściwych. Związek całek niewłaściwych z szeregami.
4. Zastosowanie geometryczne całki oznaczonej. Pole obszaru płaskiego, długość łuku krzywej, objętość i pole powierzchni bocznej bryły obrotowej.
5. Ciągi i szeregi funkcyjne. Definicja zbieżności punktowej i jednostajnej ciągu i szeregu funkcyjnego. Kryteria zbieżności jednostajnej. Twierdzenie o ciągłości granicy (sumy) jednostajnie zbieżnego ciągu (szeregu) funkcji ciągłych. Twierdzenia o całkowaniu i różniczkowaniu ciągów i szeregów funkcyjnych i ich zastosowania.
6. Szeregi potęgowe. Definicja szeregu potęgowego. Twierdzenie o zbieżności (rozbieżności) szeregu potęgowego zbieżnego (rozbieżnego) w punkcie. Przedział i promień zbieżności szeregu potęgowego. Twierdzenie Cauchy – Hadamarda. Własności szeregów potęgowych.
7. Szereg Taylora. Definicja szeregu Taylora i Maclaurina. Twierdzenie o rozwijaniu funkcji w szereg Taylora. Funkcje analityczne. Przykłady rozwinięć funkcji w szereg Maclaurina.
8. Szeregi trygonometryczne. Definicja szeregu trygonometrycznego. Wzory Eulera – Fouriera. Szereg Fouriera. Twierdzenie o rozwijaniu funkcji w szereg Fouriera. Przykłady zastosowań szeregów Fouriera.
9. Miara Jordana. Definicja miary zewnętrznej i miary wewnętrznej Jordana. Definicja zbiorów mierzalnych w sensie Jordana. Definicja miary Jordana. Przykłady zbiorów mierzalnych i niemierzalnych w sensie Jordana.
10. Całka Riemanna na podzbiorach mierzalnych przestrzeni  $R^n$ . Definicja całki Riemanna funkcji określonej na zbiorze mierzalnym  $A \subset R^n$ . Związek całki Riemanna z miarą Jordana.
11. Całka podwójna. Definicja całki podwójnej na prostokącie i jej interpretacja geometryczna. Całka podwójna na obszarze normalnym. Zamiana zmiennych w całce podwójnej. Współrzędne biegunowe.
12. Całka potrójna. Definicja całki potrójnej na prostopadłościanie i jej interpretacja geometryczna. Całka potrójna na obszarze normalnym. Zamiana zmiennych w całce potrójnej. Współrzędne walcowe i sferyczne.
13. Zastosowanie geometryczne całki podwójnej i całki potrójnej. Pole obszaru płaskiego, objętość bryły, pole powierzchni.
14. Zastosowanie fizyczne całki podwójnej i całki potrójnej. Masa. Środek ciężkości. Reguły Guldina.

#### Literatura podstawowa:

1. G.M. Fichtenholz, *Rachunek różniczkowy i całkowy*, PWN, Warszawa 2011
2. K. Kuratowski, *Rachunek różniczkowy i całkowy. Funkcje jednej zmiennej*, PWN, Warszawa 2011
3. W. Krysicki, L. Włodarski, *Analiza matematyczna w zadaniach*, PWN, Warszawa 2011
4. M. Gewert, Z. Skoczylas, *Analiza matematyczna 2*, GiS, Wrocław 2011

#### Literatura dodatkowa:

1. W. Rudin, *Podstawy analizy matematycznej*, PWN, Warszawa 2000
2. F. Leja, *Rachunek różniczkowy i całkowy*, PWN, Warszawa 2008

3. W. Kołodziej, *Analiza matematyczna*, PWN, Warszawa 2009

### Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Wykład tradycyjny wspomagany technikami multimedialnymi, ćwiczenia rachunkowe wspomagane technikami multimedialnymi. Zamieszczanie na stronach internetowych problemów i zadań ćwiczeniowych.

### Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Efekty U\_03 i U\_04 sprawdzane będą na pierwszym kolokwium w drugiej połowie listopada, efekty U\_04 i U\_05 na drugim kolokwium w drugiej połowie stycznia. Efekty W\_01 - W\_03 sprawdzane będą na egzaminie pisemnym z zagadnień praktycznych, efekty U\_01, U\_02, K\_01 i K\_02 na egzaminie pisemnym z teorii.

### Forma i warunki zaliczenia:

Warunek uzyskania zaliczenia przedmiotu: co najwyżej dwie nieusprawiedliwione nieobecności na ćwiczeniach i spełnienie każdego z trzech niżej opisanych warunków:

1. uzyskanie co najmniej 20 punktów z kolokwiów
2. uzyskanie łącznie co najmniej 40 punktów z kolokwiów i egzaminu pisemnego z zagadnień praktycznych
3. uzyskanie łącznie co najmniej 51 punktów ze wszystkich form zaliczenia

przedział punktacji – ocena:

0-50 – ndst

51-60 – dst

61-70 – dst+

71-80 – db

81-90 – db+

91-100 – bdb

Sposób uzyskania punktów:

Pierwsze kolokwium: 25 pkt

Drugie kolokwium: 25 pkt

Egzamin pisemny z zagadnień praktycznych: 35 pkt

Egzamin pisemny z teorii: 15 pkt

Poprawy:

Jednorazowa poprawa obu kolokwiów łącznie w trakcie zajęć w semestrze. Dodatkowa poprawa obu kolokwiów łącznie w sesji egzaminacyjnej przed drugim terminem egzaminu.

### Bilans punktów ECTS:

Aktywność

Obciążenie studenta

Udział w wykładach

45 godz.

Udział w ćwiczeniach

60 godz.

Udział w konsultacjach z przedmiotu	15 godz.
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	25 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	40 godz.
Przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie	40 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	225 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	9 ECTS

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Wstęp do topologii
Nazwa w języku angielskim:	Introduction to Topology	
Język wykładowy:	polski	
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		matematyka
Jednostka realizująca:	Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych	
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszego stopnia
Rok studiów:	drugi	
Semestr:	trzeci	
Liczba punktów ECTS:	4	
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		dr hab. Eliza Wajch, prof. uczelni
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		dr hab. Eliza Wajch, prof. uczelni
Założenia i cele przedmiotu:		Zaznajomienie studentów z podstawami topologii ogólnej, ze szczególnym uwzględnieniem topologii wyznaczonych przez metryk, a zwłaszcza topologii naturalnej w przestrzeniach euklidesowych.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_01	Student jest świadom potrzeby używania aksjomatów teorii mnogości, zwłaszcza układu ZFC.	K_W01, K_W02, K_W03, K_W05, K_W06
W_02	Zna definicje przestrzeni topologicznej, metrycznej i metryzowalnej oraz istotne różnice i związki między nimi, a także przykłady odpowiednich przestrzeni w ZFC ze szczególnym uwzględnieniem topologii naturalnej w przestrzeni euklidesowej.	K_W02, K_W03, K_W05, K_W07
W_03	Zna pojęcia zbiorów otwartych, domkniętych, gęstych, brzegowych, nigdziegęstych, domknięć, wewnątrz i brzegów zbiorów w przestrzeniach topologicznych i metrycznych, w ich podprzestrzeniach i skończonych produktach.	K_W04, K_W05, K_W07
W_04	Zna pojęcia przekształcenia ciągłego w punkcie i ciągłego na przestrzeni, homeomorfizmu przestrzeni topologicznych i izometrii przestrzeni metrycznych oraz stosowne przykłady związane z tymi pojęciami.	K_W02, K_W04, K_W05

<b>W_05</b>	Zna pojęcia ciągu Cauchy'ego, metryki zupełnej, przestrzeni metryzowalnej w sposób zupełny, uzupełnienia przestrzeni metrycznej, twierdzenia Cantora o metrykach zupełnych, Baire'a o kategorii.	<b>K_W02, K_W04, K_W07</b>
<b>W_06</b>	Zna współczesną definicję przestrzeni zwartej i jej związku z dawniejszym pojmowaniem zwartości, szczególnie w klasie przestrzeni metryzowalnych. Zna twierdzenie Borela-Cousina-Lebesgue'a o charakteryzacji zbiorów zwartych w przestrzeniach euklidesowych oraz niektóre z podstawowych własności zbiorów zwartych.	<b>K_W02, K_W04, K_W05, K_W07</b>
<b>W_07</b>	Zna pojęcia przestrzeni spójnej, zbioru spójnego, łuku i drogi, składowej spójności oraz przykłady i niektóre własności zbiorów spójnych ze szczególnym uwzględnieniem zbiorów w przestrzeniach euklidesowych.	<b>K_W02, K_W04, K_W07</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>U_01</b>	Potrafi w sposób zrozumiały przedstawiać niektóre poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje.	<b>K_U01</b>
<b>U_02</b>	Rozumie pojęcia topologii, metryki, topologii wprowadzonej przez metrykę; potrafi sprawdzać, czy dane funkcje są metrykami, operuje pojęciami zbiorów otwartych, domkniętych, gęstych, brzegowych, nigdziegęstych, oraz pojęciami wnętrza, domknięcia i brzegu zbioru.	<b>K_U05, K_U06 K_U11, K_U23, K_U36</b>
<b>U_03</b>	Potrafi wykorzystywać metody topologiczne badania ciągłości przekształceń w różnych działach matematyki.	<b>K_U06, K_U10 K_U24, K_U36</b>
<b>U_04</b>	Rozumie pojęcia ciągu Cauchy'ego, metryzowalności w sposób zupełny i zastosowania do konstrukcji liczb rzeczywistych	<b>K_U08, K_U10, K_U23</b>
<b>U_05</b>	Rozumie pojęcia zwartości i spójności, potrafi podawać przykłady zbiorów zwartych i zbiorów spójnych oraz badać te własności, zwłaszcza w przypadku zbiorów w przestrzeniach euklidesowych.	<b>K_U01, K_U06, K_U08, K_U23, K_U36</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>K_01</b>	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	<b>K_K01</b>
<b>K_02</b>	Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie.	<b>K_K04</b>

**Forma i typy zajęć:**

wykłady (15 godz.), ćwiczenia (30 godz.)

**Wymagania wstępne i dodatkowe:**

Znajomość podstaw logiki klasycznej i teorii zbiorów oraz ciągów i funkcji rzeczywistych w zakresie pierwszego roku studiów pierwszego stopnia

**Treści modułu kształcenia:**

1. Rys historyczny topologii. Kilka zdań o historii topologii i teorii przestrzeni metrycznych.

2. Układ ZFC hipoteza nieskończoności. Wzmianka o układzie ZFC i konieczności jego używania. Twierdzenie o nieudowodnialności istnienia zbiorów nieskończonych.
3. Pojęcia wstępne. Topologia w zbiorze, zbiory otwarte, domknięte, baza otwarta, domknięcie, wnętrze i brzeg zbioru w przestrzeni topologicznej. Zbiory gęste, brzegowe i nigdziegęste. Przestrzenie z bazą przeliczalną. Przestrzenie ośrodkowe.
4. Przestrzenie metryczne i ich niektóre uogólnienia. Definicje metryk i ich niektórych uogólnień, w tym quasi-metryk. Metryki wyznaczone przez normy i iloczyny skalarne. Kule otwarte i domknięte w przestrzeniach metrycznych. Topologie wprowadzona przez funkcje odległości. Przestrzenie metryzowalne. Topologia naturalna  $n$ -wymiarowej przestrzeni euklidesowej. Twierdzenie o nieudowodnialności istnienia przestrzeni metryzowalnych.
5. Operacje na przestrzeniach metrycznych i topologicznych. Podprzestrzenie metryczne i podprzestrzenie przestrzeni topologicznych. Produkty skończenie wielu przestrzeni metrycznych i skończenie wielu przestrzeni topologicznych.
6. Przekształcenia ciągłe. Pojęcia przekształcenia ciągłego w punkcie oraz ciągłego globalnie względem pary topologii. Przekształcenia ciągłe w punkcie w sensie Heine'go i w sensie Cauchy'ego względem pary metryk. Homeomorfizmy i zanurzenia homeomorficzne. Izometrie przestrzeni metrycznych.
7. Warunki oddzielania. Oddzielanie par punktów i warunek Hausdorffa dla przestrzeni metryzowalnych. Oddzielanie punktów od zbiorów domkniętych i regularność przestrzeni metryzowalnych, Oddzielanie par zbiorów domkniętych i normalność przestrzeni metryzowalnych.
8. Zwartość. Przestrzenie zwarte, lokalnie zwarte, przeliczalnie zwarte, ciągowo zwarte i pseudozwarte zwłaszcza w klasie przestrzeni metryzowalnych. Twierdzenie Borela-Cousina-Lebesgue'a.
9. Metryzowalność w sposób zupełny. Metryki zupełne i całkowicie ograniczone. Twierdzenie Cantora o charakteryzacji metryk zupełnych, Twierdzenie Baire'a o kategorii. Uzupełnienie Hausdorffa przestrzeni metrycznej. Zwartość w klasie przestrzeni metryzowalnych, a metryzowalność w sposób całkowicie ograniczony i zupełny.
10. Przestrzenie spójne. Zbiory domknięto-otwarte, pary zbiorów rozgraniczonych. Przestrzenie topologiczne spójne. Zbiory spójne w przestrzeniach topologicznych. Składowe spójności. Łuki i drogi. Łukowa i drogowa spójność. Continua. Lokalna spójność. Spójność w przestrzeniach euklidesowych.

#### Literatura podstawowa:

1. A. W. Archangielski, W. I. Ponomariow, *Podstawy Topologii Ogólnej w Zadaniach*, PWN Warszawa 1986
2. R. Duda, *Wprowadzenie do Topologii*, PWN Warszawa 1986
3. R. Engelking, *Topologia Ogólna*, PWN Warszawa 2012
4. K. Kuratowski, *Wstęp do Teorii Mnogości i Topologii*, PWN Warszawa 1980

#### Literatura dodatkowa:

1. R. Engelking, K. Sieklucki, *Wstęp do Topologii*, PWN Warszawa 1986
2. K. Kunen, *Set Theory*, North-Holland, Amsterdam 1980
3. K. Kunen, *The Foundations of Mathematics*, College Publications, London 2009
4. K. Kuratowski, A. Mostowski, *Teoria Mnogości*, PWN Warszawa 1966
5. J. Mioduszewski, *Wykłady z Topologii*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 1994, 2011.

#### Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:



Wykład przygotowany w formie ustnej i pisemnej, wspomagany technikami multimedialnymi. Treści wykładów zapisane w pliku pdf dostarczonym wcześniej studentom, po wyświetleniu plików na ekranie, szczegółowo objaśniana ich treść. Rozwiązywanie zadań przy tablicy podczas ćwiczeń.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Rozwiązywanie zadań przy tablicy podczas ćwiczeń, dwa kolokwia oraz egzamin pisemny z możliwością dodatkowych ustnych pytań w celu podwyższenia oceny końcowej.

Forma i warunki zaliczenia:

Warunek uzyskania zaliczenia przedmiotu: co najwyżej dwie nieusprawiedliwione nieobecności na ćwiczeniach, aktywny udział w ćwiczeniach i spełnienie każdego z dwóch niżej opisanych warunków:

1. uzyskanie co najmniej 25 punktów z obu kolokwii razem;
2. uzyskanie łącznie co najmniej 51 punktów z obu kolokwii i egzaminu pisemnego.

przedział punktacji – ocena:

0-50 – ndst

51-60 – dst

61-70 – dst+

71-80 – db

81-90 – db+

91-100 – bdb

Sposób uzyskania punktów:

Każde kolokwium na maksimum 25 pkt;

Egzamin pisemny: maksimum 50 pkt.

Jednorazowa poprawa kolokwii po drugim kolokwium w trakcie zajęć w semestrze. Jedna poprawa kolokwii w sesji egzaminacyjnej przed pierwszym terminem egzaminu pisemnego, dodatkowa poprawa kolokwii przed drugim terminem egzaminu pisemnego.

#### **Bilans punktów ECTS:**

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz.
Udział w ćwiczeniach	30 godz.
Udział w konsultacjach z przedmiotu	10 godz.
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	10 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwii	15 godz.
Przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie	20 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz.



Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS
--------------------------	--------

<b>Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia</b>		
<b>Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:</b>		<b>Pakiet Mathematica</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>		Mathematica System
<b>Język wykładowy:</b>		polski
<b>Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:</b>		matematyka
<b>Jednostka realizująca:</b>		Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
<b>Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):</b>		obowiązkowy
<b>Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):</b>		pierwszego stopnia
<b>Rok studiów:</b>		drugi
<b>Semestr:</b>		trzeci
<b>Liczba punktów ECTS:</b>		4
<b>Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:</b>		dr Dorota Kozak-Superson
<b>Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:</b>		dr Dorota Kozak-Superson
<b>Założenia i cele przedmiotu:</b>		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z programem komputerowym – pakiet „Mathematica” oraz nabycie przez nich praktycznych umiejętności wykorzystania tego programu w różnych dziedzinach matematyki.
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: WIEDZA</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
W_01	Student zna, na poziomie podstawowym, pakiet Mathematica.	K_W09
W_02	Student zna podstawy programowania w pakiecie Mathematica.	K_W08
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
U_01	Student potrafi rozpoznać problem i o ile to możliwe ułożyć algorytm jego rozwiązania, korzystając z możliwości pakietu Mathematica.	K_U25
U_02	Student potrafi rozwiązywać problemy matematyczne przy wykorzystaniu samodzielnie zdefiniowanych funkcji i procedur w pakiecie Mathematica.	K_U26, K_U27
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
K_01	Student potrafi samodzielnie rozwijać swoje umiejętności w posługiwaniu się programem.	K_K01

<b>Forma i typy zajęć:</b>	wykłady (15 godz.), ćwiczenia laboratoryjne (30 godz.)
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znajomość podstaw rachunku różniczkowego i całkowego</li> <li>2. Znajomość podstaw algebry liniowej</li> <li>3. Znajomość podstaw logiki i teorii mnogości</li> </ol>	
<b>Treści modułu kształcenia:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wstęp do systemu <i>Mathematica</i>. Historia powstania pakietu, główne zastosowania, budowa notatnika, wprowadzanie wyrażeń.</li> <li>2. Podstawy korzystania z programu. Obliczenia arytmetyczne, dokładność obliczeń, przykładowe funkcje i stałe matematyczne, liczby zespolone.</li> <li>3. Analiza matematyczna w pakiecie <i>Mathematica</i>. Wielomiany, przekształcanie wyrażeń algebraicznych, rozwiązywanie równań i nierówności, sumy i iloczyny, granice, różniczkowanie i całkowanie, szeregi potęgowe.</li> <li>4. Listy, wektory i macierze. Tworzenie list, manipulowanie elementami list, operacje matematyczne na listach, wektory i macierze, działania na macierzach, wartości i wektory własne.</li> <li>5. Grafika. Podstawy sporządzania wykresów w dwóch i trzech wymiarach, opcje graficzne, obiekty graficzne, wykresy warstwowe i cieniowane i ich zastosowanie, wykreślanie listy danych, wykresy funkcji parametrycznych, wybrane pakiety graficzne i ich zastosowanie.</li> <li>6. Elementy programowania. Pętle, instrukcje warunkowe, definiowanie funkcji i procedur.</li> </ol>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	
S. Wolfram, <i>The Mathematica – Book</i> , University Press, Cambridge 1999	
<b>Literatura dodatkowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. Drwal, R. Grzymkowski, A. Kapusta, D. Słota, <i>Mathematica 4</i>, Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 2000.</li> <li>2. G. Drwal, R. Grzymkowski, A. Kapusta, D. Słota, <i>Mathematica - programowanie i zastosowania</i>, Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 1995.</li> <li>3. <a href="http://mathworld.wolfram.com/">http://mathworld.wolfram.com/</a></li> </ol>	
<b>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:</b>	
Wykład z zastosowaniem technik multimedialnych (pakiet Mathematica), ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej.	
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</b>	
Wszystkie efekty będą sprawdzane na kolokwium.	
<b>Forma i warunki zaliczenia:</b>	
Warunek uzyskania zaliczenia przedmiotu: co najwyżej dwie nieusprawiedliwione nieobecności na ćwiczeniach i uzyskanie co najmniej 16 punktów z kolokwium.  Przedział punktacji – ocena:	

0-15 – ndst  
16-18 – dst  
19-21 – dst+  
22-24 – db  
25-27 – db+  
28-30 – bdb

Poprawy:

Jedna poprawa kolokwium.

### **Bilans punktów ECTS:**

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz.
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	30 godz.
Udział w konsultacjach z przedmiotu	10 godz.
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	25 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	20 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS

<b>Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia</b>		
<b>Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:</b>		<b>Ekonomia</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	Economics	
<b>Język wykładowy:</b>	polski	
<b>Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:</b>		matematyka
<b>Jednostka realizująca:</b>	Wydział Nauk Społecznych	
<b>Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):</b>		fakultatywny
<b>Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):</b>		pierwszego stopnia
<b>Rok studiów:</b>	drugi	
<b>Semestr:</b>	trzeci	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	6	
<b>Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:</b>		dr Agata Marcysiak
<b>Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:</b>		dr Agata Marcysiak
<b>Założenia i cele przedmiotu:</b>		<p>Nabycie wiedzy z zakresu zachowania się podmiotów rynku w warunkach niestabilności gospodarczej.</p> <p>Nabycie wiedzy dotyczącej sposobów regulacji procesów gospodarczych przez państwo jak również międzynarodowych uwarunkowań gospodarczych.</p> <p>Wykształcenie praktycznej umiejętności interpretacji zasadniczych zjawisk ekonomicznych.</p> <p>Kształtowanie świadomości studentów co do zmian zachodzących w obszarze zagadnień ekonomicznych i wynikających z tego tytułu potrzeb systematycznego pogłębiania posiadanej wiedzy.</p>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: WIEDZA</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>W_01</b>	Zna główne teorie, koncepcje i pojęcia ekonomiczne.	<b>K_W03</b>
<b>W_02</b>	Zna i rozumie najważniejsze mechanizmy na rynkach finansowych.	<b>K_W03</b>
<b>W_03</b>	Zna mechanizmy występujące w gospodarce narodowej i światowej oraz zależności występujące między najważniejszymi agregatami gospodarczymi.	<b>K_W03</b>

Symbol efektu	Efekt uczenia się: <b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Potrafi posługiwać się pojęciami ekonomicznymi.	K_U01, K_U25
U_02	Ma umiejętność samodzielnego analizowania podstawowych zjawisk i procesów gospodarczych w skali mikro i makro.	K_U25
U_03	Potrafi podejmować decyzje ekonomiczne z poziomu strategicznego.	K_U25
Symbol efektu	Efekt uczenia się: <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Potrafi formułować opinie dotyczące podstawowych zagadnień ekonomicznych, jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy;	K_K03
K_02	Ma świadomość i potrzebę podejmowania samokształcenia oraz aktualizowania wiedzy.	K_K01
<b>Forma i typy zajęć:</b>		wykłady (30 godz.), ćwiczenia (30 godz.).
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
Brak.		
<b>Treści modułu kształcenia:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekonomia jako dyscyplina wiedzy: historia myśli ekonomicznej, definicje ekonomii i ich interpretacja, współczesne ujęcie przedmiotu ekonomii, podstawowe kategorie, prawa i teorie ekonomiczne, podstawowe problemy wyboru ekonomicznego, krzywa możliwości produkcyjnych w skali mikro- i makroekonomicznej, koszt alternatywny a wybór ekonomiczny.</li> <li>2. Gospodarka rynkowa i jej elementy: pojęcie gospodarki rynkowej, powstanie i rozwój gospodarki rynkowej, podstawowe elementy gospodarki rynkowej (towar, cena, pieniądz), podstawowe mechanizmy rynku (popyt, podaż, konkurencja, rynek konkurencji doskonałej i niedoskonałej), stan równowagi i nierównowagi poszczególnych dóbr na rynku, cena równowagi a cena maksymalna i minimalna, cenowa elastyczność popytu i jej znaczenie ekonomiczne, cenowa elastyczność podaży.</li> <li>3. Rynek i państwo w gospodarce: modele państwa w gospodarce (model samoregulującej gospodarki rynkowej, model gospodarki rynkowej z interwencjonizmem państwowym), rola rynku w gospodarce, ekonomiczne funkcje państwa, odpaństwowienie gospodarki i życia społecznego, przekształcenia własnościowe, dereglamentacja produkcji dóbr i usług oraz ich obrotu.</li> <li>4. Teoria wyboru konsumenta: zachowania nabywcze konsumenta, uwarunkowania i preferencje zachowań nabywczych konsumenta, pojęcie i rodzaje użyteczności, krzywa obojętności konsumenta, mapa preferencji, ograniczenia zachowań nabywczych konsumenta, linia budżetu, optimum konsumenta, efekt dochodowy substytucji.</li> <li>5. Decyzje producenta na rynku: teoria produkcji, czynniki produkcji, funkcja produkcji, pojęcie kosztu i jego rodzaje, przedsiębiorstwo jako uczestnik rynku w warunkach konkurencji doskonałej, monopolu, duopolu, konkurencji monopolistycznej i monopsonu.</li> <li>6. Rynki czynników produkcji: popyt na rynku czynników produkcji, podaż na rynku czynników produkcji, rynek czynników produkcji i jego rola w gospodarce rynkowej, rynek pracy, rynek ziemi, rynek kapitału.</li> </ol>		

7. Tworzenie i podział dochodu narodowego: rachunki narodowe w gospodarce ( filozofia MPS, SNA), mierniki rachunkowości społecznej (PKB, PNB, DN), sposoby liczenia PKB, mierzenie strumieni produktów i wydatków, obieg okrężny produktu i dochodu narodowego, podział dochodu narodowego, produkt i dochód narodowy jako miary poziomu rozwoju gospodarczego i dobrobytu.
8. Wzrost gospodarczy: pojęcie i mierniki wzrostu gospodarczego, czynniki wzrostu gospodarczego, bariery wzrostu gospodarczego, postęp techniczny i jego determinanty, granice wzrostu gospodarczego.
9. Budżet i polityka fiskalna państwa: pojęcie i funkcje budżetu państwa, dochody i wydatki budżetowe, deficyt budżetowy i dług publiczny, znaczenie systemu podatkowego w gospodarce, restrykcyjna i ekspansywna polityka fiskalna.
10. Pieniądz i polityka monetarna państwa: istota, rola i funkcje pieniądza, koszt posiadania pieniądza, popyt na pieniądz i podaż pieniądza, powstanie i funkcje banków, funkcje banku centralnego, równowaga na rynku pieniężnym.
11. Zatrudnienie i bezrobocie: pojęcie i uwarunkowania zatrudnienia, gospodarowanie zasobami siły roboczej, rodzaje i pomiar bezrobocia, typy bezrobocia, bezrobocie w warunkach równowagi i nierównowagi na rynku pracy, ujęcie neoklasyczne, ujęcie keynesistowskie, bezrobocie a działalność państwa.
12. Inflacja: pojęcie i sposoby pomiaru, społeczno-ekonomiczne skutki inflacji, główne teorie inflacji (monetarna, popytowa, kosztowa), inflacja i bezrobocie, koncepcja krzywej Philipa, procesy inflacyjne w Polsce.
13. Koniunktura gospodarcza: pojęcie cyklu koniunkturalnego, fazy cyklu, cykl a wzrost gospodarczy, teorie wahań cyklicznych (teorie neoklasyczne i keynesistowskie), metody oddziaływania państwa na przebieg cyklu koniunkturalnego, podstawowe problemy kształtowania koniunktury gospodarczej.
14. Międzynarodowe stosunki ekonomiczne: istota, rodzaje i teorie międzynarodowych stosunków ekonomicznych, funkcje rynku walutowego, bilans płatniczy, równowaga bilansu płatniczego, bilans handlowy a bilans płatniczy, międzynarodowy i europejski system walutowy.
15. Globalizacja procesów gospodarczych: pojęcia i uwarunkowania globalizacji, skutki globalizacji, globalizacja a rozwój gospodarczy, możliwości i zagrożenia globalizacji, wyzwania instytucjonalne globalizacji, globalizacja a polska gospodarka.

#### **Literatura podstawowa:**

1. D. Begg, S. Fisher, R. Dornbusch, Ekonomia. Mikroekonomia, PWE, Warszawa 2014.
2. P. Alberciak, Podstawy ekonomii, PWN, Warszawa 2012.
3. P. A. Samuelson, W.D. Nordhaus, Ekonomia, Wyd. Rebis, Poznań 2012.

#### **Literatura dodatkowa:**

1. R. Milewski (red.), Podstawy ekonomii, PWE, Warszawa 2013.
2. P. A. Samuelson, W.D. Nordhaus, Ekonomia, Wyd. REBIS, Poznań 2017.
3. M. Nasiłowski, System rynkowy. Podstawy mikro- i makroekonomii, Key Text, Warszawa 2010.
4. P. Krugman, R. Wells, Mikroekonomia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
5. P. Krugman, R. Wells, Makroekonomia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.

#### **Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:**

Wykład realizowany jest metodą wykładu informacyjnego, problemowego i konwersatoryjnego z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.

Ćwiczenia polegają na indywidualnym i grupowym rozwiązywaniu zadań problemowych dotyczących mechanizmów funkcjonowania gospodarki rynkowej oraz podmiotów w gospodarce rynkowej. Analiza

poszczególnych struktur rynkowych oraz zagadnień makroekonomicznych realizowana jest z zastosowaniem studium przypadku..

### Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Weryfikacja efektów uczenia się z zakresu wiedzy przeprowadzana jest w trakcie egzaminu pisemnego sprawdzającego stopień opanowania przez studentów materiału wykładowego oraz wskazanych pozycji literatury.

Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności następuje poprzez pisemne kolokwium sprawdzające umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów ekonomicznych w skali mikro i makro.

Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych następuje w trakcie ćwiczeń poprzez ocenę systematyczności i aktywności studenta oraz jego zachowań w grupie ćwiczeniowej.

### Forma i warunki zaliczenia:

Wykład: egzamin

Ćwiczenia: zaliczenie bez oceny

Student zdaje egzamin na podstawie pozytywnego wyniku testu wyboru.

Procentowy zakres ocen z egzaminu oraz kolokwium z ćwiczeń:

91 – 100% – bdb

81 – 90% – db+

71 – 80% – db

61 – 70% – dst+

51 – 60% – dst

50 – 0% – ndst

Ogólna ocena z ćwiczeń uwzględnia:

- wynik kolokwium pisemnego – 80%,
- aktywność studenta w dyskusji oraz rozwiązywaniu zadań problemowych – 20%.

Na ocenę końcową z przedmiotu (wpisywaną do systemu USOS Web) w 50% wpływa wynik egzaminu oraz w 50% - ogólna ocena z ćwiczeń.

### Bilans punktów ECTS:

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	30 godz.
Udział w ćwiczeniach	30 godz.
Udział w konsultacjach z przedmiotu	15 godz.
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	25 godz.
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	25 godz.



Przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie	25 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	6 ECTS