

PROGRAM DLA STUDIÓW I STOPNIA

matematyka

nazwa kierunku studiów

profil: ogólnoakademicki

obowiązuje od roku akademickiego:
2019/2020

Ustalony uchwałą nr 108/2019 Senatu Uniwersytetu Szczecińskiego z dnia 26 września 2019 r. § 1 pkt. 20

KLASYFIKACJA ISCED		0541
I – INFORMACJE OGÓLNE		
1	Jednostka realizująca studia	Uniwersytet Szczeciński
2	Nazwa kierunku studiów	matematyka
3	Poziom studiów	studia I stopnia
4	Profil studiów	ogólnoakademicki
5	Forma studiów (podać wszystkie formy)	stacjonarne, niestacjonarne
6	Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny lub dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się ze wskazaniem dyscypliny wiodącej, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się (w przypadku wskazania więcej niż jednej)	Dyscyplina/y: matematyka, Dyscyplina wiodąca: matematyka
7	Dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny określenie dla każdej z tych dyscyplin procentowego udziału liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla programu studiów	
8	Liczba semestrów	studia niestacjonarne - 6 studia stacjonarne - 6
9	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	180
10	Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/ egzamin dyplomowy)	Studia kończą się złożeniem pracy dyplomowej (licencjackiej) i zdaniem egzaminu dyplomowego
11	Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat

II - EFEKTY UCZENIA SIĘ

1a Tabela kierunkowych efektów uczenia się z odniesieniami do charakterystyk drugiego stopnia PRK

Nazwa kierunku studiów		matematyka
Dyscyplina/ y do której/ ych został przyporządkowany kierunek studiów		matematyka
Dyscyplina wiodąca, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się		matematyka
Poziom kształcenia		studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia		ogólnoakademicki
Symbol efektów uczenia się	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów <i>pierwszego stopnia</i>	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6*
WIEDZA		
K_W01	dobrze rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także istotność założeń	P6S_WG
K_W02	rozumie budowę teorii matematycznych, zna formalizm matematyczny stosowany do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w różnych działach matematyki lub w innych dziedzinach nauk	P6S_WG
K_W03	zna podstawowe definicje i twierdzenia z poznanych działów matematyki	P6S_WG
K_W04	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	P6S_WG
K_W05	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia logiki matematycznej, teorii mnogości z uwzględnieniem algebry zbiorów, rachunku kwantyfikatorów, relacji porządkujących, relacji równoważności i funkcji; rozumie ich znaczenie i zna zastosowanie w poznanych działach matematyki oraz w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG
K_W06	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące funkcji rzeczywistych jednej i wielu zmiennych ze szczególnym uwzględnieniem rachunku granic, pochodnych i całek, jak również znaczenie i zastosowanie teorii funkcji w poznanych działach matematyki oraz w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG
K_W07	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące funkcji zespolonych jednej zmiennej ze szczególnym uwzględnieniem pochodnych i całek; rozumie ich znaczenie i zna zastosowanie w poznanych działach matematyki oraz w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG
K_W08	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia topologii metrycznej, rozumie znaczenie i zna zastosowanie teorii funkcji w poznanych działach matematyki oraz w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG
K_W09	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia algebry liniowej oraz geometrii z uwzględnieniem metody współrzędnych; zna i rozumie ich znaczenie i zastosowanie w poznanych działach matematyki oraz w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG
K_W10	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia teorii liczb i algebry abstrakcyjnej z uwzględnieniem klasycznych struktur algebraicznych; zna i rozumie ich znaczenie i zastosowanie w poznanych działach matematyki oraz w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG

K_W11	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa i statystyki ze szczególnym uwzględnieniem podstawowych rozkładów prawdopodobieństwa i reguł wnioskowania statystycznego; zna i rozumie ich znaczenie i zastosowanie w poznanych działach matematyki oraz w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG
K_W12	zna podstawy technik obliczeniowych oraz programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	P6S_WG
K_W13	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową, w tym z zakresu ochrony własności intelektualnej	P6S_WK
K_W14	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_WK
K_W15	rozumie cywilizacyjne znaczenie nauki, w szczególności matematyki i jej zastosowań	P6S_WK
K_W16	zna wybrane zagadnienia z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych	P6S_WK
K_W17	zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	P6S_UW
K_U02	umie różnymi metodami przeprowadzić dowód matematyczny	P6S_UW
K_U03	umie posługiwać się narzędziami logiki matematycznej, teorii mnogości z uwzględnieniem algebry zbiorów, rachunku kwantyfikatorów, relacji porządkujących i relacji równoważności; potrafi tworzyć nowe obiekty drogą konstruowania struktur ilorazowych lub produktów kartezjańskich	P6S_UW
K_U04	umie operować pojęciem liczby rzeczywistej i zespolonej; umie operować pojęciem liczby niewymiernej i przestępnej	P6S_UW
K_U05	potrafi definiować funkcje, także z wykorzystaniem przejść granicznych, i opisywać ich własności; potrafi interpretować zależności funkcyjne ujęte w postaci wzorów, tabel, wykresów, schematów i stosować je w zagadnieniach praktycznych	P6S_UW
K_U06	posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy; potrafi obliczać granice ciągów i funkcji, badać zbieżność szeregów liczbowych i funkcyjnych	P6S_UW
K_U07	umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach związanych z optymalizacją, poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji	P6S_UW
K_U08	posługuje się definicją całki funkcji jednej i wielu zmiennych; umie zinterpretować analityczny i geometryczny sens tego pojęcia; potrafi całkować funkcje jednej i wielu zmiennych przez części i przez podstawienie; umie zamieniać kolejność całkowania; potrafi wyrażać pola powierzchni gładkich i objętości jako odpowiednie całki	P6S_UW
K_U09	potrafi rozpoznać i zastosować najważniejsze własności topologiczne podzbiorów przestrzeni euklidesowej i przestrzeni metrycznych	P6S_UW
K_U10	umie wykorzystywać własności topologiczne zbiorów i funkcji do rozwiązywania zadań z różnych działów matematyki	P6S_UW
K_U11	potrafi dostrzec obecność struktur algebraicznych (grupy, pierścienia, ciała, przestrzeni liniowej) w różnych zagadnieniach matematycznych	P6S_UW
K_U12	posługuje się pojęciem przestrzeni liniowej, wektora, przekształcenia liniowego, macierzy; umie obliczać wyznaczniki i korzystać z ich własności; potrafi podać geometryczne interpretacje wyznaczników oraz przykłady wykorzystywania wyznaczników w analizie matematycznej	P6S_UW
K_U13	rozwiązuje układy równań liniowych o stałych współczynnikach; potrafi posłużyć się geometryczną interpretacją rozwiązań	P6S_UW

K_U14	znajduje macierze przekształceń liniowych w różnych bazach; oblicza wartości własne i wektory własne macierzy i potrafi wyjaśnić sens geometryczny tych pojęć; sprowadza macierze do postaci kanonicznej;	P6S_UW
K_U15	umie rozwiązywać podstawowe typy równań różniczkowych i ich układy, potrafi zinterpretować układ równań różniczkowych zwyczajnych w języku geometrycznym; stosuje rachunek macierzowy do rozwiązywania równań różniczkowych liniowych o stałych współczynnikach	P6S_UW
K_U16	umie rozpoznać problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu; umie ułożyć algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	P6S_UW
K_U17	posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej; potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny doświadczenia losowego; umie obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń w różnych przestrzeniach probabilistycznych, w tym stosując wzór na prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa oraz pojęcie niezależności zdarzeń	P6S_UW
K_U18	potrafi podać najważniejsze przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa i omówić wybrane doświadczenia losowe oraz modele matematyczne, w jakich te rozkłady występują; umie zastosować podstawowe rozkłady w praktyce	P6S_UW
K_U19	potrafi wyznaczyć i zinterpretować parametry rozkładu zmiennej losowej o rozkładzie dyskretnym i ciągłym; potrafi wykorzystać twierdzenia graniczne, w tym prawa wielkich liczb, do szacowania prawdopodobieństw	P6S_UW
K_U20	umie prowadzić proste wnioski i obliczenia statystyczne, także z wykorzystaniem narzędzi komputerowych	P6S_UW
K_U21	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych	P6S_UK, P6S_UW
K_U22	potrafi brać udział w debacie, rozmawiać specjalistycznym językiem o zagadnieniach matematycznych jak również mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem	P6S_UK
K_U23	posługuje się co najmniej jednym językiem obcym na poziomie średniozaawansowanym (B2 ESOKJ)	P6S_UK
K_U24	potrafi pracować zespołowo; potrafi ustalić priorytety służące realizacji podjętych zadań i pracować systematycznie	P6S_UO
K_U25	potrafi zaplanować i realizować działania służące pogłębianiu wiedzy	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych; jest gotów do krytycznej oceny własnych kompetencji i do dalszego kształcenia lub zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK
K_K02	jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych	P6S_KK
K_K03	jest gotów do zrozumiałego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej rozumiejąc znaczenie takiego postępowania; jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego jak również do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P6S_KO
K_K04	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K05	jest gotów do dbałości o dorobek i tradycje zawodu; jest gotów postępować etycznie; docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	P6S_KR

OBJAŚNIENIA

Symbole oznaczają:

na pierwszym miejscu umieszczony jest kierunkowy efekt uczenia się

na drugim miejscu podkreślnik (_)

na trzecim miejscu, po podkreślniku, kategoria wiedzy (W), umiejętności (U) lub kompetencji społecznych (K)

na czwartym i piątym miejscu nr efektu uczenia się

*-wpisać właściwy poziom czyli 6 dla studiów pierwszego stopnia lub 7 dla studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich

** -wpisać właściwy poziom kształcenia: pierwszy lub drugi stopień lub jednolite studia magisterskie W kolumnie odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia należy wpisać Kod składnika opisu zaczerpnięty z właściwego rozporządzenia MNiSW

II - EFEKTY UCZENIA SIĘ

1b. Tabela specjalnościowych efektów uczenia się z odniesieniami do charakterystyk drugiego stopnia PRK

Nazwa kierunku studiów		matematyka
Dyscyplina/ y do której/ ych został przyporządkowany kierunek studiów		matematyka
Dyscyplina wiodąca, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się		matematyka
Poziom kształcenia		studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia		ogólnoakademicki
Nazwa specjalności		teoria kodowania
Symbol efektów uczenia się	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów <i>pierwszego stopnia</i>	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6*
WIEDZA		
STK_W01	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia matematycznej teorii kodowania z uwzględnieniem elementów teorii informacji; rozumie ich znaczenia i zna zastosowania w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG
STK_W02	ma szczegółową wiedzę z algebry i teorii liczb; rozumie jej znaczenie i zna zastosowania w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG
STK_W03	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia matematyki dyskretnej; rozumie ich znaczenie i zna zastosowania w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG
STK_W04	zna podstawowe algorytmy i struktury danych, i co najmniej jeden język programowania umożliwiające ich implementację	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI		
STK_U01	posługuje się matematycznym pojęciem kodu, w szczególności potrafi stosować kody w kompresji danych oraz wykrywaniu i korygowaniu błędów oraz szyfrowania	P6S_UW
STK_U02	posługuje się pojęciem ciała skończonego i krzywej eliptycznej; umie wykorzystać wybrane twierdzenia i metody algebry i teorii liczb w zagadnieniach praktycznych	P6S_UW
STK_U03	umie posługiwać się narzędziami matematyki dyskretnej przy rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych	P6S_UW
STK_U04	wykorzystując klasyczne algorytmy i struktury danych umie ułożyć algorytm zgodny ze specyfikacją oraz zaimplementować go w wybranym języku programowania	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
STK_K01	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych	P6S_KK
STK_K02	jest gotów do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK
STK_K03	jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i dalszego kształcenia	P6S_KK

OBJAŚNIENIA

Symbole oznaczają:

na pierwszym miejscu umieszczony jest kierunkowy efekt uczenia się

na drugim miejscu podkreślnik (_)

na trzecim miejscu, po podkreślniku, kategoria wiedzy (W), umiejętności (U) lub kompetencji społecznych (K)

na czwartym i piątym miejscu nr efektu uczenia się

*-wpisać właściwy poziom czyli 6 dla studiów pierwszego stopnia lub 7 dla studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich

** -wpisać właściwy poziom kształcenia: pierwszy lub drugi stopień lub jednolite studia magisterskie W kolumnie odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia należy wpisać Kod składnika opisu zaczerpnięty z właściwego rozporządzenia MNiSW

II - EFEKTY UCZENIA SIĘ

1b. Tabela specjalnościowych efektów uczenia się z odniesieniami do charakterystyk drugiego stopnia PRK

Nazwa kierunku studiów		matematyka
Dyscyplina/ y do której/ ych został przyporządkowany kierunek studiów		matematyka
Dyscyplina wiodąca, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się		matematyka
Poziom kształcenia		studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia		ogólnoakademicki
Nazwa specjalności		zastosowania matematyki
Symbol efektów uczenia się	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów <i>pierwszego stopnia</i>	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6*
WIEDZA		
SZM_W01	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia matematycznej teorii kodowania; rozumie ich znaczenia i zna zastosowania w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG
SZM_W02	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia matematyki dyskretnej; rozumie ich znaczenie i zna zastosowania w innych dziedzinach wiedzy	P6S_WG
SZM_W03	zna podstawowe algorytmy i struktury danych, i co najmniej jeden język programowania umożliwiające ich implementację	P6S_WG
SZM_W04	zna i rozumie podstawowe definicje i twierdzenia teorii sterowania i teorii optymalizacji	P6S_WG
SZM_W05	zna podstawowe pojęcia i narzędzia statystyki matematycznej	P6S_WG
SZM_W06	zna i rozumie podstawowe pojęcia matematyki finansowej oraz pojęcia związane z ryzykiem ubezpieczeniowym, rozróżnia podstawowe typy ubezpieczeń	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI		
SZM_U01	posługuje się matematycznym pojęciem kodu, w szczególności potrafi stosować kody w wykrywaniu i korygowaniu błędów	P6S_UW
SZM_U02	umie posługiwać się narzędziami matematyki dyskretnej przy rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych	P6S_UW
SZM_U03	wykorzystując klasyczne algorytmy i struktury danych umie ułożyć algorytm zgodny ze specyfikacją oraz zaimplementować go w wybranym języku programowania	P6S_UW
SZM_U04	potrafi wykorzystać aparat teorii sterowania i teorii optymalizacji przy rozwiązywaniu określonych zadań	P6S_UW
SZM_U05	umie korzystać z podstawowych narzędzi statystyki matematycznej (teoria estymacji i weryfikacji hipotez statystycznych)	P6S_UW
SZM_U06	posiada sprawność w rozwiązywaniu typowych problemów finansowych i ubezpieczeniowych	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
SZM_K01	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych	P6S_KK

SZM_K02	jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK
SZM_K03	jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i dalszego kształcenia	P6S_KK

OBJAŚNIENIA

Symbole oznaczają:

na pierwszym miejscu umieszczony jest kierunkowy efekt uczenia się

na drugim miejscu podkreślnik (_)

na trzecim miejscu, po podkreślniku, kategoria wiedzy (W), umiejętności (U) lub kompetencji społecznych (K)

na czwartym i piątym miejscu nr efektu uczenia się

*-wpisać właściwy poziom czyli 6 dla studiów pierwszego stopnia lub 7 dla studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich

** -wpisać właściwy poziom kształcenia: pierwszy lub drugi stopień lub jednolite studia magisterskie W kolumnie odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia należy wpisać Kod składnika opisu zaczerpnięty z właściwego rozporządzenia MNiSW

II - EFEKTY UCZENIA SIĘ

1c. Tabela efektów uczenia się dla specjalności realizującej standard kształcenia przygotowujący do wykonywania zawodu nauczyciela

Nazwa kierunku studiów	matematyka	
Dyscyplina/ y do której/ ych został przyporządkowany kierunek studiów	matematyka	
Dyscyplina wiodąca, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się	matematyka	
Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa specjalności	nauczycielska	
Symbol efektów uczenia się	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów <i>pierwszego stopnia</i>	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6*
WIEDZA		
SN_W01	zna i rozumie podstawy filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej oraz klasyczne i współczesne teorie rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się, nauczania lub kształcenia, a także ich wykorzystanie w praktyce z uwzględnieniem specyfiki głównych środowisk wychowawczych i procesów w nim zachodzących	SN_W_1.1.01), SN_W_1.1.02)
SN_W02	zna i rozumie rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów z uwzględnieniem norm, procedur i dobrych praktyk stosowanych w działalności pedagogicznej	SN_W_1.1.03), SN_W_1.1.04)
SN_W03	zna i rozumie pojęcie edukacji włączającej oraz sposoby pozwalające na realizację zasady inkluzji uwzględniając znajomość i zrozumienie praw dziecka i osoby z niepełnosprawnością	SN_W_1.1.05), SN_W_1.1.10)
SN_W04	zna i rozumie sposoby projektowania i prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej	SN_W_1.1.07)
SN_W05	zna i rozumie różnicowanie potrzeb edukacyjnych uczniów i wynikające z nich zadania szkoły dotyczące dostosowania organizacji procesu kształcenia i wychowania	SN_W_1.1.06)
SN_W06	zna i rozumie strukturę i funkcję systemu oświaty ? cele, podstawy prawne niezbędne do prawidłowego realizowania prowadzonych działań edukacyjnych, organizację i funkcjonowanie instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz alternatywnych form edukacji	SN_W_1.1.08), SN_W_1.1.09)
SN_W07	zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz odpowiedzialności prawnej nauczyciela w tym zakresie, a także zasady udzielania pierwszej pomocy	SN_W_1.1.11)
SN_W08	zna i rozumie procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego oraz ich prawidłowości i zakłócenia	SN_W_1.1.12)
SN_W09	zna i rozumie podstawy funkcjonowania i patologie aparatu mowy, zasady emisji głosu, podstawy funkcjonowania narządu wzroku i równowagi	SN_W_1.1.13)
SN_W10	zna i rozumie treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem, metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem różnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów	SN_W_1.1.14), SN_W_1.1.15)
UMIEJĘTNOŚCI		

SN_U01	potrafi obserwować sytuacje pedagogiczne w oparciu o wiedzę pedagogiczno-psychologiczną proponując rozwiązania problemów i dostosowując metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych, dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych; adekwatnie tworzy materiały i środki dostosowując je do zróżnicowanych potrzeb uczniów z wykorzystaniem technologii infomacyjno-komunikacyjnej	SN_U_1.2.01), SN_U_1.2.02)
SN_U02	potrafi projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów, ich możliwości i uzdolnień oraz projektować i prowadzić działania wspierające integralny rozwój uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w procesie kształcenia i wychowania oraz w życiu społecznym	SN_U_1.2.03), SN_U_1.2.04)
SN_U03	potrafi projektować i realizować programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie treści i działań wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli	SN_U_1.2.05)
SN_U04	potrafi tworzyć sytuacje wychowawczo-dydaktyczne motywujące uczniów do nauki, pracy nad sobą, rozwijania uzdolnień i zainteresowań jednocześnie analizując skuteczność podejmowanych działań, właściwy dobór treści nauczania, zadań i form pracy w celu uzyskania pożądanych efektów wychowania, kształcenia oraz samokształcenia i promowania osiągnięć uczniów	SN_U_1.2.06), SN_U_1.2.07)
SN_U05	potrafi monitorować postępy uczniów, wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem oraz skutecznie animować i nadzorować realizację zespołowych działań edukacyjnych uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły	SN_U_1.2.09), SN_U_1.2.10), SN_U_1.2.11)
SN_U06	potrafi pracować z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym, pochodzącymi ze środowisk zróżnicowanych pod względem kulturowych lub z ograniczoną znajomością języka polskiego	SN_U_1.2.12)
SN_U07	potrafi odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku	SN_U_1.2.13)
SN_U08	potrafi rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów skutecznie realizując działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych	SN_U_1.2.08), SN_U_1.2.14)
SN_U09	potrafi poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu	SN_U_1.2.15)
SN_U10	potrafi posługiwać się aparatem mowy zgodnie z zasadami emisji głosu	SN_U_1.2.16)
SN_U11	potrafi udzielać pierwszej pomocy	SN_U_1.2.17)
SN_U12	potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii	SN_U_1.2.18)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
SN_K01	jest gotów do posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka	SN_KS_1.3.01)
SN_K02	jest gotów do budowania relacji opartej na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi podmiotami procesu wychowania i kształcenia, w tym rodzicami lub opiekunami ucznia, oraz włączania ich w działania sprzyjające efektywności edukacyjnej	SN_KS_1.3.02)
SN_K03	jest gotów do porozumiewania się z osobami z różnych środowisk i o różnej kondycji emocjonalnej, dialogowego rozwiązywania konfliktów oraz tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią	SN_KS_1.3.03)
SN_K04	jest gotów do podejmowania decyzji związanych z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączającej	SN_KS_1.3.04)
SN_K05	jest gotów do rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego środowiska	SN_KS_1.3.05)

SN_K06	jest gotów do projektowania działań zmierzających do rozwoju szkoły lub placówki systemu oświaty oraz stymulowania poprawy jakości tych instytucji	SN__KS_1.3.06)
SN_K07	jest gotów do pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej	SN_KS_1.3.07)

OBJAŚNIENIA

Symbole oznaczają:

na pierwszym miejscu umieszczony jest kierunkowy efekt uczenia się

na drugim miejscu podkreślnik (_)

na trzecim miejscu, po podkreślniku, kategoria wiedzy (W), umiejętności (U) lub kompetencji społecznych (K)

na czwartym i piątym miejscu nr efektu uczenia się

*-wpisać właściwy poziom czyli 6 dla studiów pierwszego stopnia lub 7 dla studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich

** -wpisać właściwy poziom kształcenia: pierwszy lub drugi stopień lub jednolite studia magisterskie W kolumnie odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia należy wpisać Kod składnika opisu zaczerpnięty z właściwego rozporządzenia MNiSW

Rozdział III - CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU STUDIÓW

1	Forma studiów	stacjonarne	niestacjonarne
2	Specjalności	nauczycielska, teoria kodowania, zastosowania matematyki	nauczycielska, zastosowania matematyki
3	Łączna liczba godzin zajęć	specjalność nauczycielska - 2105 specjalność teoria kodowania - 2015 specjalność zastosowania matematyki - 2015	specjalność nauczycielska - 1125 specjalność zastosowania matematyki - 915
4	Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć	Załącznik nr 1	Załącznik nr 1a
5	Plan studiów (dokument wyłącznie roboczy niezbędny do wypełniania załączników przez system)		
6	Matryca efektów uczenia się	Załącznik nr 2	Załącznik nr 2a
7	Sposoby weryfikacji osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się w trakcie całego cyklu kształcenia	Załącznik nr 3	Załącznik nr 3a
8	Opis oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia (opis)	Załącznik nr 4	
9	Sylabusy	Załącznik nr 5	Załącznik nr 5a
10	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia (dla studiów stacjonarnych co najmniej 50%, dla studiów niestacjonarnych co najmniej 20%)	Załącznik nr 6	Załącznik nr 6a
11	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 ECTS) (dotyczy kierunków przypisanych do dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	6	6
12	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS) z wyjątkiem kierunków nauczycielskich, dla których wskaźnik wynosi nie mniej niż 5% punktów ECTS	specjalność nauczycielska: 67 (37%) specjalność teoria kodowania: 67 (37%) specjalność zastosowania matematyki: 67 (37%)	specjalność nauczycielska: 67 (37%) specjalność zastosowania matematyki: 67 (37%)
13	Łączna liczba punktów ECTS za zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/ach nauki, do których przyporządkowany jest kierunek (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS dla programu studiów) oraz ich wykaz (dla profilu ogólnoakademickiego)	110 Załącznik nr 7	106 Załącznik nr 7a
14	Informacja o udziale studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziale w tej działalności (wypełnić tylko dla profilu ogólnoakademickiego)	zajęcia przygotowujące studentów do prowadzenia działalności naukowej: przedmioty podstawowe; przedmioty kierunkowe, w szczególności seminarium dyplomowe; przedmioty specjalnościowe w przypadku specjalności Zastosowania matematyki, Teoria kodowania; udział studentów w działalności naukowej odbywa się poprzez: koło naukowe studentów matematyki; seminaria naukowe prowadzone w instytucie; konferencje naukowe organizowane przez pracowników instytutu;	zajęcia przygotowujące studentów do prowadzenia działalności naukowej: przedmioty podstawowe; przedmioty kierunkowe, w szczególności seminarium dyplomowe; przedmioty specjalnościowe w przypadku specjalności Zastosowania matematyki; udział studentów w działalności naukowej odbywa się poprzez: koło naukowe studentów matematyki; seminaria naukowe prowadzone w instytucie; konferencje naukowe organizowane przez pracowników instytutu;

17	Wymiar, forma i zasady odbywania praktyk (dotyczy profilu praktycznego lub profilu ogólnoakademickiego w przypadku, gdy program przewiduje praktyki)	Wymiar praktyk dla specjalności nauczycielskiej: 1) praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna ciągła - 30 godzin - 2 tygodnie w trakcie semestru 4 2) praktyka zawodowa dydaktyczna ciągła - 60 godzin - 4 tygodnie w trakcie semestru 6 Pozostałych specjalności - nie dotyczy.
18	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach praktyk	0
19	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego w wymiarze nie mniejszym niż 60 godzin (dla stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich)	60
20	Inne uwagi (np.: studia dualne, studia wspólne, prowadzone w języku obcym)	nie dotyczy

IV - WYMOGI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW

1	Wskaźnik procentowy zajęć prowadzonych w ramach programu studiów przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w US jako podstawowym miejscu pracy (co najmniej 50% dla profilu praktycznego, co najmniej 75% dla profilu ogólnoakademickiego)	95%
2	Czy studia przygotowują do wykonywania zawodu nauczyciela?	tak
3	W przypadku kierunków studiów dających uprawnienia do wykonywania zawodu lub uzyskania licencji zawodowej (innych niż uprawnienia nauczycielskie) udokumentowanie, że program spełnia minimalne wymagania programowe dla tychże studiów, w zakresie treści programowych oraz łącznego czasu prowadzonych zajęć, określone przez właściwych ministrów	nie dotyczy

Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć - studia stacjonarne

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
Semestr 1 Rok 1		
1	algebra liniowa	8
2	funkcje elementarne	3
3	podstawy algebry	1
4	podstawy geometrii	1
5	przedsiębiorczość	1
6	rachunek różniczkowy i całkowy I	7
7	szkolenie BHP	0
8	wstęp do informatyki i programowania	3
9	wstęp do logiki i teorii mnogości	7
Semestr 2 Rok 1		
1	algebra liniowa	8
2	geometria analityczna	4
3	historia filozofii	1
4	języki programowania I	3
5	ochrona własności intelektualnej	1
6	podstawy geometrii	2
7	rachunek różniczkowy i całkowy I	10
Semestr 3 Rok 2		
1	elementy teorii grup	5
2	elementy topologii	4
3	emisja głosu	1

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
4	język angielski	2
5	język niemiecki	2
6	języki programowania II	5
7	języki programowania II	5
8	pedagogika ogólna	2
9	psychologia ogólna	2
10	rachunek prawdopodobieństwa	2
11	rachunek różniczkowy i całkowy II	6
12	równania różniczkowe zwyczajne	6
13	wychowanie fizyczne	0
Semestr 4 Rok 2		
1	elementy matematyki finansowej	6
2	język angielski	4
3	język niemiecki	4
4	konwersatorium z matematyki w języku obcym	1
5	matematyka dyskretna	3
6	matematyka dyskretna	3
7	pedagogika szkoły podstawowej	2
8	podstawy dydaktyki	2
9	praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła	2
10	psychologia szkoły podstawowej	2
11	rachunek prawdopodobieństwa	5
12	rachunek różniczkowy i całkowy II	6
13	teoria ciał skończonych	6

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
14	teoria pierścieni	6
15	wychowanie fizyczne	0
Semestr 5 Rok 3		
1	algorytmy i struktury danych	4
2	algorytmy i struktury danych	4
3	algorytmy teorioliczne	4
4	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej	3
5	etyka	1
6	język angielski	4
7	język niemiecki	4
8	komputer w nauczaniu matematyki	3
9	konwersatorium z matematyki w języku obcym	2
10	kultura matematyczna I	1
11	matematyka szkolna 1	5
12	matematyka ubezpieczeń na życie	5
13	metody numeryczne	4
14	podstawy statystyki	3
15	seminarium dyplomowe	4
16	teoria liczb	4
17	układy sterowania	4
18	wstęp do kryptografii	2
19	wstęp do teorii informacji i kodowania	3
20	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej	4
Semestr 6 Rok 3		

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
1	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej	4
2	elementy teorii kodowania	6
3	filozofia matematyki	2
4	matematyka szkolna 1	2
5	optymalizacja	4
6	podstawy analizy zespolonej	6
7	praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła	6
8	seminarium dyplomowe	10
9	statystyka matematyczna	3
10	teoria kodowania	5
11	teoria krzywych eliptycznych	6

Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć - studia niestacjonarne

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
Semestr 1 Rok 1		
1	algebra liniowa	8
2	funkcje elementarne	3
3	podstawy algebry	1
4	podstawy geometrii	1
5	przedsiębiorczość	1
6	rachunek różniczkowy i całkowy I	7
7	szkolenie BHP	0
8	wstęp do informatyki i programowania	3
9	wstęp do logiki i teorii mnogości	7
Semestr 2 Rok 1		
1	algebra liniowa	8
2	geometria analityczna	4
3	historia filozofii	1
4	języki programowania I	3
5	ochrona własności intelektualnej	1
6	podstawy geometrii	2
7	rachunek różniczkowy i całkowy I	10
Semestr 3 Rok 2		
1	elementy teorii grup	5
2	elementy topologii	4
3	emisja głosu	1

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
4	język angielski	2
5	język niemiecki	2
6	języki programowania II	5
7	pedagogika ogólna	2
8	psychologia ogólna	2
9	rachunek prawdopodobieństwa	2
10	rachunek różniczkowy i całkowy II	6
11	równania różniczkowe zwyczajne	6
Semestr 4 Rok 2		
1	elementy matematyki finansowej	6
2	język angielski	4
3	język niemiecki	4
4	konwersatorium z matematyki w języku obcym	1
5	matematyka dyskretna	3
6	pedagogika szkoły podstawowej	2
7	podstawy dydaktyki	2
8	praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła	2
9	psychologia szkoły podstawowej	2
10	rachunek prawdopodobieństwa	5
11	rachunek różniczkowy i całkowy II	6
12	teoria pierścieni	6
Semestr 5 Rok 3		
1	algorytmy i struktury danych	4
2	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej	3

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
3	etyka	1
4	język angielski	4
5	język niemiecki	4
6	komputer w nauczaniu matematyki	3
7	konwersatorium z matematyki w języku obcym	2
8	kultura matematyczna I	1
9	matematyka szkolna 1	5
10	matematyka ubezpieczeń na życie	5
11	metody numeryczne	4
12	podstawy statystyki	3
13	seminarium dyplomowe	4
14	układy sterowania	4
15	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej	4
Semestr 6 Rok 3		
1	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej	4
2	filozofia matematyki	2
3	matematyka szkolna 1	2
4	optymalizacja	4
5	podstawy analizy zespolonej	6
6	praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła	6
7	seminarium dyplomowe	10
8	statystyka matematyczna	3
9	teoria kodowania	5

Opis sposobów weryfikacji osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się - tabela

Załącznik nr 3

Program studiów: USWN-M-O-I-19/20Z

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Metody weryfikacji efektów									
	EGZAMIN PISEMNY	EGZAMIN USTNY	KOLOKWIJUM	OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK	PRACA DYPLOMOWA	PRACA PISEMNA/ ESEJ/RECENZJA	PREZENTACJA	PROJEKT	SPRAWDZIAN	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)
K_W01	3	2	6		1	1	1		3	3
K_W02	3		4		1	1	1		3	3
K_W03	7	5	9		1		1		10	3
K_W04	5	3	5						7	2
K_W05	1	1	3						2	1
K_W06	2		1						4	1
K_W07	1								1	
K_W08			1						1	1
K_W09	1								2	1
K_W10	2	1	1						2	1
K_W11		1	2						2	
K_W12		1	4						1	1
K_W13			1		1		1		2	
K_W14									1	
K_W15		3	5		1		1		3	1
K_W16		2	2						4	1
K_W17			1							
SN_W01	1	1							1	
SN_W02	1	2	1	1		1	1	1	2	1
SN_W03	1	1	1						1	
SN_W04				1		1	1		1	
SN_W05	1	1	2	2		1	1	1	2	1
SN_W06		2	2	1				1		
SN_W07		1	1	1					1	1
SN_W08		1	1					1	1	
SN_W09									1	
SN_W10	1	1	2	1		2	1	2	3	2
STK_W01			1						3	
STK_W02	2	2	3						2	2
STK_W03	1	1	2						2	
STK_W04			2						3	
SZM_W01			2						2	
SZM_W02			2						3	
SZM_W03			1						1	
SZM_W04		1	2						2	
SZM_W05		1	1						1	
SZM_W06		2	2						1	
K_U01	6	1	6		1		2		12	5
K_U02	4		4		1		1		7	3
K_U03	7	2	7		1		1		12	2
K_U04	3		2						4	1

K_U05	2	1	2						5	1
K_U06	3		1						4	1
K_U07	3								3	
K_U08	3								3	
K_U09			1						1	1
K_U10	1	1	1						3	1
K_U11	3	1	3						3	1
K_U12	2	1	2						2	1
K_U13	1		1						1	1
K_U14	2	3	4						3	1
K_U15		2	2						1	
K_U16		1	2						4	1
K_U17		1	2						2	
K_U18		1	2						1	
K_U19		1	2						2	
K_U20									1	
K_U21	2	2	4		1		1		10	2
K_U22	2	1	3		1		1		5	1
K_U23		2	3		1		1		2	
K_U24	2		3						2	1
K_U25	2		3		1		2		6	3
SN_U01	1						3		1	1
SN_U02	1	1	2	1		2	5	1	3	1
SN_U03	1			2		1	2		1	
SN_U04	1	1	1	2		1	2		2	2
SN_U05		1	1	1		1	1		3	1
SN_U06		1	2	2		2	2	1	2	1
SN_U07		1	2	1		2	1	1	1	
SN_U08		1	2	1		2	1	1	2	
SN_U09	1	1		1		1	2	1	1	1
SN_U10				1		1	1		1	
SN_U11										1
SN_U12		2	1				2	2	3	
STK_U01			1						3	
STK_U02	2	2	4						3	2
STK_U03	1	1	1						2	
STK_U04									3	
SZM_U01									1	
SZM_U02									2	
SZM_U03									4	
SZM_U04		1	2			1			2	
SZM_U05		1	1						2	
SZM_U06		1	2						2	
K_K01		3	5		1	1	3		6	18
K_K02		1	2		1	1	2		1	10
K_K03			1		1		2			
K_K04			2		1	1	1		1	1

K_K05						1	1		3	
SN_K01		2	1	1		1	1	2	1	2
SN_K02				1		1	2	1		2
SN_K03		1	1	1		2	3	2	2	2
SN_K04		2		2		1	1			1
SN_K05		1		2		1	1		1	
SN_K06		1	1	1		1	1	1		1
SN_K07		1	1	2		2	2	2	3	4
STK_K01		1	1						2	2
STK_K02										3
STK_K03									1	7
SZM_K01		2								4
SZM_K02		2							1	4
SZM_K03		2	1						1	8

Opis sposobów weryfikacji osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się - tabela

Załącznik nr 3a

Program studiów: USWN-M-O-I-19/20Z

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Metody weryfikacji efektów									
	EGZAMIN PISEMNY	EGZAMIN USTNY	KOLOKWIJUM	OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK	PRACA DYPLOMOWA	PRACA PISEMNA/ ESEJ/RECENZJA	PREZENTACJA	PROJEKT	SPRAWDZIAN	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)
K_W01	2	1	5		1	1	1		3	3
K_W02	3		3		1	1	1		3	3
K_W03	6	4	8		1		1		10	3
K_W04	4	2	4						7	2
K_W05	1	1	3						2	1
K_W06	2		1						4	1
K_W07	1								1	
K_W08			1						1	1
K_W09	1								2	1
K_W10	2	1	1						2	1
K_W11		1	2						2	
K_W12		1	3						1	1
K_W13			1		1		1		2	
K_W14									1	
K_W15		2	5		1		1		3	1
K_W16		2	2						4	1
K_W17			1							
SN_W01	1	1							1	
SN_W02	1	2	1	1		1	1	1	2	1
SN_W03	1	1	1						1	
SN_W04				1		1	1		1	
SN_W05	1	1	2	2		1	1	1	3	1
SN_W06		2	2	1				1		
SN_W07		1	1	1					1	1
SN_W08		1	1					1	1	
SN_W09									1	
SN_W10	1	1	2	1		2	1	2	3	2
STK_W01										
STK_W02										
STK_W03										
STK_W04										
SZM_W01			1						2	
SZM_W02			1						3	
SZM_W03			1						1	
SZM_W04		1	2						2	
SZM_W05		1	1						1	
SZM_W06		2	2						1	
K_U01	6	1	6		1		2		13	4
K_U02	4		4		1		1		7	3
K_U03	6	2	6		1		1		11	2
K_U04	3		2						4	1

K_U05	2	1	2						5	1
K_U06	3		1						4	1
K_U07	3								3	
K_U08	3								3	
K_U09			1						1	1
K_U10	1	1	1						3	1
K_U11	2		2						2	1
K_U12	1		1						1	1
K_U13	1		1						1	1
K_U14	1	2	3						2	1
K_U15		2	2						1	
K_U16		1	2						3	1
K_U17		1	2						2	
K_U18		1	2						1	
K_U19		1	2						2	
K_U20									1	
K_U21	2	2	4		1		1		8	1
K_U22	2	1	3		1		1		4	1
K_U23		2	3		1		1		2	
K_U24	2		3						2	1
K_U25	2		3		1		2		6	2
SN_U01	1						3		1	1
SN_U02	1	1	2	1		2	5	1	3	1
SN_U03	1			2		1	2		1	
SN_U04	1	1	1	2		1	2		2	2
SN_U05		1	1	1		1	1		3	1
SN_U06		1	2	2		2	2	1	2	1
SN_U07		1	2	1		2	1	1	1	
SN_U08		1	2	1		2	1	1	2	
SN_U09	1	1		1		1	2	1	1	1
SN_U10				1		1	1		1	
SN_U11										1
SN_U12		2	1				2	2	3	
STK_U01										
STK_U02										
STK_U03										
STK_U04										
SZM_U01									1	
SZM_U02									2	
SZM_U03									3	
SZM_U04		1	2			1			2	
SZM_U05		1	1						2	
SZM_U06		1	2						2	
K_K01		3	6		1	1	3		5	17
K_K02			2		1	1	2			10
K_K03			1		1		2			
K_K04			2		1	1	1		1	1

K_K05						1	1		3	
SN_K01		2	1	1		1	1	2	1	2
SN_K02				1		1	2	1		2
SN_K03		1	1	1		2	3	2	2	2
SN_K04		2		2		1	1			1
SN_K05		1		2		1	1		1	
SN_K06		1	1	1		1	1	1		1
SN_K07		1	1	2		2	2	2	3	4
STK_K01										
STK_K02										
STK_K03										1
SZM_K01		2								3
SZM_K02		2							1	3
SZM_K03		2	1						1	6

OPIS SPOSOBÓW OCENY OSIĄGANIA PRZEZ STUDENTA ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

- 1) W skład systemu oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się wchodzi:
 - a) oceny końcowe wystawiane z poszczególnych przedmiotów (ocena z przedmiotu wystawiana jest jako jedna dla całego przedmiotu, niezależnie od związanych z nim form prowadzenia zajęć);
 - b) ocena z praktyki, jeśli program studiów zakłada, że praktyka podlega ocenie;
 - c) ocena z pracy dyplomowej ustalana ostatecznie przez komisję egzaminu dyplomowego;
 - d) ocena z egzaminu dyplomowego ustalana przez komisję.
- 2) Syntetycznym miernikiem stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów jest ostateczna ocena studiów, której sposób wystawiania określa Regulamin studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.
- 3) Do oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wymienionych w pkt. 1 poszczególnych elementów stosuje się skalę ocen określoną w Regulaminie studiów US.
- 4) Uzyskanie oceny pozytywnej z wymienionych w pkt. 1 poszczególnych elementów wymaga osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się na co najmniej minimalnym dopuszczonym poziomie.
- 5) Oceny z wymienionych w pkt. 1 poszczególnych elementów są interpretowane następująco:
 - ocena 5.0 (A) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane, z ewentualnymi pojedynczymi i drugorzędnymi nieścisłościami, które nie mają znaczenia dla osiągnięcia poszczególnych efektów;
 - ocena 4.5 (B) – zakładane efekty zostały uzyskane z nielicznymi błędami;
 - ocena 4.0 (C) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane z kilkoma zauważalnymi błędami lub niedociągnięciami;
 - ocena 3.5 (D) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane ze znaczącymi błędami lub niedociągnięciami;
 - ocena 3.0 (E) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane na poziomie minimalnym z dużymi błędami lub niedociągnięciami;
 - ocena 2.0 (F) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Wystandardyzowane wymagania uzyskania przez studenta oceny dla poszczególnych kategorii efektów uczenia się (kryteria jakościowe):

Kategoria efektów	Ocena		
	dostateczny dostateczny plus 3,0/3,5	dobry dobry plus 4,0/4,5	bardzo dobry 5,0
WIEDZA	Dostatecznie poznał i zrozumiał wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej	Dobrze poznał i zrozumiał wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej co pozwala mu na rozpoznawanie problemów i ich rozwiązywanie.	Bardzo dobrze poznał i zrozumiał wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej co pozwala mu na rozpoznawanie problemów i ich rozwiązywanie. Wykazuje się wiedzą pochodzącą z literatury uzupełniającej.
UMIEJĘTNOŚCI	Dostatecznie opanował wszelkie umiejętności przewidziane w sylabusie przedmiotu. Realizując powierzone zadanie popełnia nieznaczne błędy. Nie poszukuje samodzielnie dodatkowych informacji.	Dobrze opanował wszelkie umiejętności przewidziane w sylabusie przedmiotu. Realizując powierzone zadanie popełnia minimalne błędy nie mające wpływu na rezultat jego pracy. Samodzielnie poszukuje dodatkowych informacji ale wykorzystuje je w niewielkim stopniu.	Bardzo dobrze opanował wszelkie umiejętności przewidziane w sylabusie przedmiotu. Bezbłędnie realizuje powierzone zadania. Samodzielnie poszukuje informacji i je umiejętnie wykorzystuje w swojej pracy.
KOMPETENCJE	Uczestnicząc w zajęciach wykazuje słabe zaangażowanie i kreatywność. W niskim stopniu angażuje się w dyskusje. Potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy.	Uczestnicząc w zajęciach wykazuje zaangażowanie i kreatywność. Chętnie angażuje się w dyskusje. Dobrze i czytelnie potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy.	Uczestnicząc w zajęciach wykazuje duże zaangażowanie, inicjatywę i kreatywność. Zawsze angażuje się w dyskusje. Bardzo dobrze potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy i podejmuje o nich merytoryczną dyskusję.

6) Sposób oceniania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się powinien być jak najbardziej zobiektywizowany. W tym celu zaleca się jego oparcie na systemie punktowym, w którym za wymagane rodzaje aktywności studenta (np. kolokwia, prezentacje, referaty) przydzielane są określone liczby punktów, zaś poziom oceny wynika z przyjętej skali. Można przyjąć następujące kryteria:

Ocena	uzyskany % sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności
niedostateczny (2,0)	≤ 50
dostateczny (3,0)	51 – 60
dostateczny plus (3,5)	61 – 70
dobry (4,0)	71 – 80
dobry plus (4,5)	81 – 90
bardzo dobry (5,0)	91 – 100

SYLABUSY
studia stacjonarne

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: algebra liniowa (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_39S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1, 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski, semestr: 2 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr MAŁGORZATA WIECZOREK		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia algebry liniowej	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W09 K_W10
	2	EP2	student zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z zakresu algebry liniowej, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	K_W04 K_W09
umiejętności	1	EP3	student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawić poprawne rozumowanie matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01 K_U02 K_U03
	2	EP4	student potrafi tworzyć nowe obiekty drogą konstruowania przestrzeni ilorazowych lub produktów kartezjańskich	K_U01 K_U03 K_U04 K_U11 K_U24 K_U25
	3	EP5	student posługuje się pojęciem przestrzeni liniowej, wektora, przekształcenia liniowego, macierzy	K_U01 K_U12 K_U13 K_U14 K_U21 K_U22 K_U24 K_U25
	4	EP6	student dostrzega obecność struktur algebraicznych (grupy, ciała, przestrzeni liniowej) w różnych zagadnieniach matematycznych, niekoniecznie powiązanych bezpośrednio z algebrą	K_U11 K_U12 K_U13 K_U25
	5	EP7	student umie obliczać wyznaczniki i zna ich własności	K_U01 K_U12
	6	EP8	student rozwiązuje układy równań liniowych o stałych współczynnikach	K_U13
	7	EP9	student znajduje macierze przekształceń liniowych w różnych bazach; oblicza wartości własne i wektory własne macierzy	K_U01 K_U12 K_U13 K_U14 K_U24 K_U25

kompetencje społeczne	1	EP10	student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i w razie potrzeby do pracy mającej na celu pogłębienie zrozumienia danego zagadnienia	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: algebra liniowa				
Forma zajęć: wykład				
1. Działanie wewnętrzne, działanie zewnętrzne, grupa, ciało.			1	6
2. Ciało liczb zespolonych. Własności liczb zespolonych.			1	9
3. Macierze. Podstawowe określenia. Działania na macierzach.			1	12
4. Wyznacznik i jego własności.			1	9
5. Układy równań liniowych. Metody rozwiązywania.			1	9
6. Przestrzenie liniowe. Baza i wymiar.			2	10
7. Suma prosta podprzestrzeni. Przestrzenie ilorazowe.			2	5
8. Przekształcenia liniowe i ich reprezentacje macierzowe.			2	5
9. Wektory i wartości własne. Diagonalizacja macierzy.			2	5
10. Przestrzenie Euklidesowe. Ortogonalność.			2	5
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Działanie wewnętrzne, działanie zewnętrzne, grupa, ciało.			1	8
2. Ciało liczb zespolonych. Własności liczb zespolonych.			1	9
3. Macierze. Podstawowe określenia. Działania na macierzach.			1	9
4. Wyznacznik i jego własności.			1	8
5. Układy równań liniowych. Metody rozwiązywania.			1	10
6. Przestrzenie liniowe. Baza i wymiar.			1	1
7. Przestrzenie liniowe. Baza i wymiar.			2	20
8. Suma prosta podprzestrzeni. Przestrzenie ilorazowe.			2	10
9. Przekształcenia liniowe i ich reprezentacje macierzowe.			2	10
10. Wektory i wartości własne. Diagonalizacja macierzy.			2	10
11. Przestrzenie Euklidesowe. Ortogonalność.			2	10
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, zadania do samodzielnego rozwiązania w domu, analiza rozwiązań zadań połączona z dyskusją			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	KOLOKWIMUM			EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9

Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego po drugim semestrze oraz sprawdzianu pisemnego po pierwszym semestrze. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie obu semestrów konwersatoriów i pierwszego semestru wykładów. Podstawą zaliczenia konwersatoriów są pozytywne wyniki z kolokwiów i sprawdzianów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (z wykładu i konwersatoriów).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	algebra liniowa		Arytmetyczna	
	1	algebra liniowa [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	1	algebra liniowa [wykład]	zaliczenie z oceną		
	2	algebra liniowa		Arytmetyczna	
	2	algebra liniowa [wykład]	egzamin		
	2	algebra liniowa [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		400			
Liczba punktów ECTS		16			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: algorytmy i struktury danych (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_17S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: teoria kodowania
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr JAROSŁAW WOŹNIAK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe twierdzenia teorii algorytmów	STK_W04
	2	EP2	zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	K_W12
	3	EP3	ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii dających podstawy zastosowań matematyki w naukach ścisłych i społecznych	K_W02
	4	EP4	posiada zakres wiedzy szczegółowej (specjalizacyjnej) zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności	SZM_W01 SZM_W02
umiejętności	1	EP5	rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu	K_U16
	2	EP6	umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	K_U16
	3	EP7	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	SZM_U03
	4	EP8	potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności w ramach kierunku matematyka	K_U21 K_U22
kompetencje społeczne	1	EP9	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 SZM_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: algorytmy i struktury danych				
Forma zajęć: wykład				
1. Podstawowe zasady analizy algorytmów. Poprawność, złożoność obliczeniowa algorytmu			5	5
2. Podstawowe struktury danych: lista, stos, zbiór, drzewo			5	5
3. NP-zupełność. Klasa NP. Problemy NP-trudne i NP-zupełne			5	5
Forma zajęć: laboratorium				
1. Sortowanie: sortowanie przez porównania (InsertionSort, QuickSort, MergeSort).			5	6
2. Wyszukiwanie: liniowe, binarne, drzewa poszukiwań binarnych, haszowanie			5	8
3. Słowniki i ich implementacje - zrównoważone drzewa poszukiwań binarnych			5	8
4. Kolejki priorytetowe - kolejki dwumianowe i kopce Fibonacciego			5	8

Metody uczenia się	wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4
	SPRAWDZIAN				EP5,EP6,EP7,EP8
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP9
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia (na ocenę) przedmiotu są wyniki kolokwium, sprawdzianu i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (z wykładu i zajęć laboratoryjnych).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	algorytmy i struktury danych		Nieobliczana	
	5	algorytmy i struktury danych [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	algorytmy i struktury danych [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: algorytmy i struktury danych (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_4S	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki	
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr JAROSŁAW WOŹNIAK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	zna podstawowe twierdzenia teorii algorytmów	SZM_W03	
	2	EP2	zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	K_W12	
	3	EP3	ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii dających podstawy zastosowań matematyki w naukach ścisłych i społecznych	K_W02	
	4	EP4	posiada zakres wiedzy szczegółowej (specjalizacyjnej) zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności	SZM_W01 SZM_W02	
umiejętności	1	EP5	rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu	K_U16	
	2	EP6	umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	K_U16	
	3	EP7	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	SZM_U03	
	4	EP8	potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności w ramach kierunku matematyka	K_U21 K_U22	
kompetencje społeczne	1	EP9	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 SZM_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: algorytmy i struktury danych					
Forma zajęć: wykład					
1. Podstawowe zasady analizy algorytmów. Poprawność, złożoność obliczeniowa algorytmu				5	5
2. Podstawowe struktury danych: lista, stos, zbiór, drzewo				5	5
3. NP-zupełność. Klasa NP. Problemy NP-trudne i NP-zupełne				5	5
Forma zajęć: laboratorium					
1. Sortowanie: sortowanie przez porównania (InsertionSort, QuickSort, MergeSort).				5	6
2. Wyszukiwanie: liniowe, binarne, drzewa poszukiwań binarnych, haszowanie				5	8
3. Słowniki i ich implementacje - zrównoważone drzewa poszukiwań binarnych				5	8
4. Kolejki priorytetowe - kolejki dwumianowe i kopce Fibonacciego				5	8

Metody uczenia się	wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4
	SPRAWDZIAN				EP5,EP6,EP7,EP8
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP9
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia (na ocenę) przedmiotu są wyniki kolokwium, sprawdzianu i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (z wykładu i zajęć laboratoryjnych).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	algorytmy i struktury danych		Nieobliczana	
	5	algorytmy i struktury danych [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	5	algorytmy i struktury danych [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: algorytmy teoriolicezbowe (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)	Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_14S
---	---

Nazwa kierunku: matematyka

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność: teoria kodowania
--	--	---

Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
------------------	----------------------	---	---

Koordynator przedmiotu:	dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ
-------------------------	--------------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	a) Student zna podstawowe algorytmy teoriolicezbowe. b) Student zna metody analizy złożoności takich algorytmów.	STK_W04
umiejętności	1	EP2	Student potrafi zaimplementować w wybranym języku programowania: c) algorytm szybkiego potęgowania d) Rozszerzony algorytm Euklidesa e) Probabilistyczny testy pierwszości Fermata f) Probabilistyczny testy pierwszości Millera Rabina g) Metoda rho Pollarda faktoryzacji h) Algorytm Shanksa lub Polliga-Hellmana	STK_U04
kompetencje społeczne	1	EP3	i) student potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	STK_K03

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: algorytmy teoriolicezbowe

Forma zajęć: wykład

1. Podstawowe operacje arytmetyczne. Złożoność obliczeniowa.	5	1
2. Algorytm szybkiego potęgowania.	5	1
3. Algorytm Euklidesa	5	1
4. Chińskie twierdzenie o resztach	5	1
5. Probabilistyczne testy pierwszości, Test Fermata Test Millera Rabina.	5	3
6. Algorytmy faktoryzacji. Sito Eratostenesa. Metoda rho Pollarda	5	3
7. Wyznaczanie generatorów.	5	2
8. Algorytmy obliczania logarytmu dyskretnego. Algorytm Shanksa, algorytm Polliga-Hellmana.	5	3

Forma zajęć: laboratorium

1. Algorytm szybkiego potęgowania	5	3
-----------------------------------	---	---

2. Algorytm Euklidesa i jego zastosowania		5	3		
3. Test Fermata		5	4		
4. Test Millera Rabina		5	4		
5. Sito Eratostenesa		5	4		
6. Metoda rho Pollarda		5	4		
7. Algorytm Shanksa		5	4		
8. Algorytm Polliga-Hellmana		5	4		
Metody uczenia się	wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1		
	SPRAWDZIAN		EP2		
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)		EP3			
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia (na ocenę) przedmiotu są wyniki kolokwium pisemnych odbywających się co najmniej raz w semestrze, sprawdzianów pisemnych i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	algorytmy teorioliczne		Arytmetyczna	
	5	algorytmy teorioliczne [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	algorytmy teorioliczne [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Moduł: Dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej				
Nazwa przedmiotu: dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_69S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski, semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr DAWID KĘDZIERSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student wymienia i definiuje podstawowe pojęcia z zakresu dydaktyki matematyki.	SN_W02 SN_W03 SN_W05
	2	EP2	Student potrafi przedstawić współczesny system szkolnictwa w Polsce na tle historycznym, wymienić i scharakteryzować podstawowe prawa i obowiązki nauczyciela.	SN_W06 SN_W07
	3	EP3	Student wymienia nazwy i przedstawia klasyfikację środków dydaktycznych w odniesieniu do treści programowych nauczanych w szkole podstawowej.	SN_W02 SN_W10
	4	EP4	Student zna sposoby rozwijania aktywności matematycznej ucznia.	SN_W02 SN_W08 SN_W10
	5	EP5	Student zna budowę lekcji i budowę jej scenariusza.	SN_W02 SN_W10
umiejętności	1	EP6	Student poprawnie posługuje się pojęciami dydaktycznymi, poprawnie planuje lekcję matematyki i sporządza materiały pomocnicze.	SN_U02 SN_U04 SN_U05 SN_U06
	2	EP7	Student poprawnie formułuje cele nauczania matematyki, dobiera metody nauczania do treści programowych, przewiduje czynności uczniów podczas lekcji matematyki.	SN_U02 SN_U04 SN_U05 SN_U06 SN_U07 SN_U08
	3	EP8	Student poprawnie posługuje się pojęciami i rozwiązuje zadania z matematyki na poziomie szkoły podstawowej . Rozwiązania potrafi zaopatrzyć w komentarz dydaktyczny.	SN_U02
	4	EP9	Student potrafi przedstawić sprawozdanie z konferencji dydaktycznej, opinię o przeczytanej książce, ewaluację lekcji ćwiczeniowej.	SN_U09 SN_U12
	5	EP10	Student potrafi zabrać głos w dyskusji, dokonać oceny poszczególnych fragmentów lekcji, argumentować swoje sądy w oparciu o zdobytą wiedzę z dydaktyki matematyki.	SN_U09 SN_U12

kompetencje społeczne	1	EP11	Student wykazuje kreatywność przy planowaniu lekcji matematyki.	SN_K02 SN_K03
	2	EP12	Student dąży do jak najlepszego, odpowiedzialnego przygotowania warsztatu pedagogicznego, krytycznie studiuje literaturę.	SN_K01 SN_K03 SN_K06 SN_K07
	3	EP13	Student chętnie podejmuje się działań dodatkowych związanych z pracą nauczycielską	SN_K03 SN_K04 SN_K05 SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej				
Forma zajęć: wykład				
1. Matematyka jako dyscyplina naukowa i wiodący przedmiot w szkole podstawowej. Terminologia pojęć z zakresu dydaktyki matematyki. System kształcenia w Polsce. Pedagogiczne teorie doboru treści nauczania matematyki. Zasady nauczania			5	4
2. Cele nauczania matematyki na II etapie edukacyjnym. Aspekty wychowawcze na lekcjach matematyki. Interioryzacja i eksterioryzacja w edukacji matematycznej.			5	4
3. Główne założenia programu nauczania matematyki. Podstawa programowa a program nauczania. Struktura spiralna i liniowa programu nauczania.			5	3
4. Treści edukacji matematycznej w szkole podstawowej.			5	1
5. Kształtowanie u uczniów pozytywnego stosunku do matematyki jako nauki wszechobecnej, przyjaznej i użytecznej. Matematyka w eksperymentach i doświadczeniach.			5	3
6. Aktywne uczenie się matematyki. Motywacje do uczenia się matematyki. Kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania w szkole podstawowej. Nauczanie uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi oraz uczniów o uzdolnieniach kierunkowych i twórczych.			6	5
7. Charakterystyka głównych operacji umysłowych w uczeniu się matematyki w szkole podstawowej. Style poznawcze i strategie uczenia się a style nauczania matematyki. Metody nauczania a typy umysłowości człowieka. Formy pracy. Metody klasyczne i aktywizujące. Metoda projektowa. Dobór metod nauczania			6	5
8. Planowanie lekcji. Sytuacje wpływające na realizację planu lekcji. Struktura lekcji matematyki. Typy i modele lekcji matematyki. Ogniwa lekcji. Tok podający a poszukujący. Sposoby przygotowania się nauczyciela do lekcji. Konspekt a scenariusz lekcji matematyki.			6	4
9. Awans zawodowy nauczyciela. Prawa i obowiązki nauczyciela.			6	1
Forma zajęć: ćwiczenia				
1. Specyfika okresu dorastania w rozwijaniu myślenia matematycznego uczniów, a realizacja celów formalnych oraz materialnych.			5	4
2. Podstawa programowa kształcenia w szkole podstawowej a programy nauczania z matematyki. Spiralny i liniowy charakter programu nauczania matematyki. Treści edukacyjne.			5	4
3. Formułowanie celów lekcji, dobór treści, metod i środków dydaktycznych. Scenariusz a konspekt lekcji matematyki. Metoda projektów długoterminowych ukierunkowana na pracę badawczą ucznia. Stałe i zmienne ogniwa lekcji matematyki. Przykłady realizacji konkretnych tematów lekcji w szkole podstawowej.			5	8
4. Zadanie matematyczne (cel, dobór, rozwiązanie ? metoda Polya).			5	6
5. Ocenianie i jego rodzaje. Ocenianie bieżące, semestralne i roczne. Ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne. Funkcje oceny. Formy pracy z uczniem uzdolnionym.			5	4
6. Wybrane metody rozwijania aktywności matematycznej uczniów. Doświadczenia w nauczaniu matematyki. Matematyczne eksperymenty.			5	4
7. Klasyfikacja i przegląd środków dydaktycznych. Pracownia matematyczna w szkole.			6	6
8. Etapy przygotowania nauczyciela do nauczania matematyki w szkole podstawowej. Praca domowa z matematyki. Lekcja i jej hospitacja. Arkusze pohospitacyjne i protokoły lekcji. Omówienie lekcji pokazowych i ćwiczeniowych. Prowadzenie i hospitowanie lekcji w szkole			6	16
9. Formy pracy. Organizacja pracy w klasie, praca indywidualna, zbiorowa i w grupach. Indywidualizacja nauczania.			6	8
Metody uczenia się	Wykład konwersatoryjny, pogadanka, pokaz, pomiar, opis, dyskusja problemowa, ćwiczenia laboratoryjne (w Pracowni Dydaktyki Matematyki), praca z tekstem, praca projektowa, metody aktywizujące de?Bono.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP10,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
	KOLOKWIUM		EP1,EP12,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
	PREZENTACJA		EP8		
	PROJEKT		EP11,EP12,EP4,EP5,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu pisemnego po 6 semestrze. Ustalenie oceny (zaliczenia ćwiczeń) - na podstawie aktywnego udziału w zajęciach dydaktycznych oraz średniej arytmetycznej ocen za kolokwia, prace projektowe i udział w dyskusji. Dopuszcza się możliwość uzyskania dodatkowej oceny częściowej za udział w nieobowiązkowych formach kształcenia i doskonalenia oraz pomocy w organizacji konferencji dydaktycznych dla nauczycieli lub konkursów dla uczniów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora jest średnią arytmetyczną ocen za zaliczenie i egzamin.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej		Arytmetyczna	
	5	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		
	5	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej [wykład]	zaliczenie z oceną		
	6	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej		Arytmetyczna	
	6	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		
6	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej [wykład]	egzamin			
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: elementy matematyki finansowej (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2800_2S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr PIOTR POLAK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki; zna metody kalkulacji wartości pieniądza w czasie;	SZM_W06
	2	EP2	Student posiada zakres wiedzy szczegółowej zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności; zna metody wyceny elementarnych instrumentów finansowych	SZM_W06
umiejętności	1	EP3	Student potrafi interpretować i wyjaśniać zależności funkcyjne ujęte w postaci wzorów, tabel, wykresów i stosować je w zagadnieniach praktycznych; zna różne rodzaje kapitalizacji odsetek;	K_U05 SZM_U06
	2	EP4	Student potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności w ramach kierunku Matematyka; potrafi wyznaczać plany spłaty kredytów;	K_U01 K_U21 K_U25
kompetencje społeczne	1	EP5	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	SZM_K01 SZM_K02 SZM_K03
	2	EP6	Potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	SZM_K02 SZM_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: elementy matematyki finansowej				
Forma zajęć: wykład				
1. Procent prosty, składany, nominalna, efektywna i równoważna stopa procentowa, funkcja siły oprocentowania i funkcja dyskonta;			4	8
2. Zgodne i niezgodne strumienie płatności, wartość kapitału w strumieniach płatności;			4	8
3. Spłat kredytów i pożyczek;			4	4
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Procent prosty, składany, nominalna, efektywna i równoważna stopa procentowa;;			4	8
2. Wartość przyszła i obecna kapitału			4	8
3. Stałe i zmienne strumienie płatności oraz plany spłaty kredytów			4	9
Forma zajęć: laboratorium				
1. Procent prosty, składany, nominalna, efektywna i równoważna stopa procentowa, funkcja siły oprocentowania i funkcja dyskonta;			4	6
2. Zgodne i niezgodne strumienie płatności, wartość kapitału w strumieniach płatności;			4	6
3. Spłat kredytów i pożyczek;			4	3

Metody uczenia się	Wykład informacyjny i wykład konwersatoryjny, dyskusja, praktyczne ćwiczenia z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN USTNY				EP1,EP2,EP3,EP5,EP6
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3
	SPRAWDZIAN				EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP4,EP5,EP6
Forma i warunki zaliczenia	Kolokwium z zadaniami otwartymi; Egzamin ustny; Sprawdzian;				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	elementy matematyki finansowej		Nieobliczana	
	4	elementy matematyki finansowej [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	4	elementy matematyki finansowej [wykład]	egzamin		
	4	elementy matematyki finansowej [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: elementy teorii grup (PODSTAWOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_48S	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr hab. ANDRZEJ DĄBROWSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	zna podstawowe definicje i twierdzenia teorii grup	K_W03 K_W10	
	2	EP2	zna podstawowe przykłady grup	K_W04	
umiejętności	1	EP3	umie dostrzec obecność struktury algebraicznej grupy w różnych zagadnieniach matematycznych	K_U11	
	2	EP4	potrafi tworzyć nowe obiekty drogą konstruowania przestrzeni ilorazowych lub produktów kartezjańskich	K_U03	
	3	EP5	potrafi przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01 K_U02	
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy	K_K01 K_K02	
	2	EP7	potrafi pytać dla lepszego zrozumienia danego tematu	K_K01 K_K02	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: elementy teorii grup					
Forma zajęć: wykład					
1. Przypomnienie wiadomości z algebry liniowej				3	0
2. Grupa, podgrupa, przykłady, warstwy, indeks, twierdzenie Lagrange'a				3	6
3. Homomorfizm, dzielnik normalny, grupa ilorazowa, twierdzenia o izomorfizmie				3	6
4. Klasyfikacja grup cyklicznych, klasyfikacja grup abelowych skończonych skończenie generowanych. Grupy rozwiązalne				3	6
5. Grupy permutacji, rozkłady na cykle i transpozycje				3	6
6. Działanie grupy na zbiorze. Twierdzenia Sylowa				3	6
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Przypomnienie wiadomości z algebry liniowej				3	0
2. Grupa, podgrupa, przykłady, warstwy, indeks, twierdzenie Lagrange'a				3	6
3. Homomorfizm, dzielnik normalny, grupa ilorazowa, twierdzenia o izomorfizmie				3	6
4. Klasyfikacja grup cyklicznych, klasyfikacja grup abelowych skończonych skończenie generowanych. Grupy rozwiązalne				3	6
5. Grupy permutacji, rozkłady na cykle i transpozycje				3	6
6. Działanie grupy na zbiorze. Twierdzenia Sylowa				3	6

Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN USTNY				EP1,EP2
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP6,EP7
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu ustnego.Podstawą zaliczenia konwersatoriów są wyniki kolokwiiw pisemnych, sprawdzianów pisemnych i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (z wykładu i konwersatoriów).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	elementy teorii grup		Arytmetyczna	
	3	elementy teorii grup [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	3	elementy teorii grup [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: elementy teorii kodowania (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)	Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_20S
--	---

Nazwa kierunku: matematyka

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność: teoria kodowania
--	--	---

Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski
------------------	----------------------	---	---

Koordynator przedmiotu:	dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ
-------------------------	--------------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe rodzaje kodów	STK_W01
umiejętności	1	EP2	student potrafi stosować poznane kody w praktyce	STK_U01
kompetencje społeczne	1	EP3	student docenia znaczenie teorii kodowania w praktycznych zastosowaniach	STK_K01

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: elementy teorii kodowania

Forma zajęć: wykład

1. Kody przedrostkowe.	6	4
2. Kody optymalne.	6	4
3. Kody korygujące błędy.	6	4
4. Odległość minimalna.	6	4
5. Kody Hamminga.	6	4
6. Kody liniowe.	6	6
7. Kody Reeda-Mullera.	6	4

Forma zajęć: konwersatorium

1. Kody przedrostkowe.	6	3
2. Kody optymalne.	6	3
3. Kody korygujące błędy.	6	3
4. Odległość minimalna.	6	3
5. Kody Hadamarda.	6	3
6. Kody Reeda-Mullera.	6	3
7. Kody Hamminga.	6	3
8. Kody Golaya.	6	3
9. Kody BCH.	6	3
10. Kody Reeda-Solomona.	6	3

Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP3
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie sprawdzianu pisemnego i/lub ustnego. Podstawą zaliczenia konwersatoriów są wyniki sprawdzianów pisemnych i aktywność na zajęciach oraz praca domowa.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen otrzymanych w trakcie semestru.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	elementy teorii kodowania		Arytmetyczna	
	6	elementy teorii kodowania [wykład]	zaliczenie z oceną		
	6	elementy teorii kodowania [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: elementy topologii (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_49S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. KATARZYNA KUHLMANN			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie potrzebę prowadzenia poprawnych rozumowań matematycznych, których celem jest dowodzenie wybranych twierdzeń teorii przestrzeni metrycznych	K_W01 K_W02 K_W08
	2	EP2	zna podstawowe twierdzenia teorii przestrzeni metrycznych i topologicznych	K_W03
	3	EP3	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia metryczne i topologiczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	K_W04
	4	EP4	zna wybrane pojęcia i metody teorii mnogości zawarte w podstawach teorii przestrzeni metrycznych i topologicznych	K_W05
	5	EP5	zna podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych, a także wykorzystywane w nim elementy topologii	K_W06
umiejętności	1	EP6	posiada umiejętność dowodzenia pewnych twierdzeń teorii przestrzeni metrycznych oraz obalania hipotez poprzez dobór odpowiednich kontrprzykładów	K_U01 K_U02
	2	EP7	posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów formułując definicje i twierdzenia teorii przestrzeni metrycznych i topologicznych	K_U03
	3	EP8	posługuje się językiem teorii mnogości, interpretując zagadnienia teorii przestrzeni metrycznych i topologicznych	K_U03
	4	EP9	posługuje się takimi pojęciami geometrycznymi jak odległość, kula, wnętrze i domknięcie zbioru oraz zwartość i spójność zbioru	K_U09 K_U10
	5	EP10	posługuje się pojęciem zbieżności i granicy w przestrzeni metrycznej	K_U05 K_U06 K_U09 K_U10
	6	EP11	posługuje się pojęciem funkcji; potrafi interpretować i wyjaśniać zależności funkcyjne ujęte w postaci wzorów i wykresów, a także stosować je w zagadnieniach topologicznych	K_U05 K_U10
	7	EP12	rozpoznaje i określa najważniejsze własności topologiczne podzbiorów przestrzeni euklidesowej i przestrzeni metrycznych; potrafi wykorzystać podstawowe własności topologiczne zbiorów i funkcji (np. zwartość i spójność zbioru oraz ciągłość funkcji)	K_U05 K_U09 K_U10

kompetencje społeczne	1	EP13	jest przygotowany do tego, by formułować opinie na temat podstawowych zagadnień z teorii przestrzeni metrycznych	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: elementy topologii				
Forma zajęć: wykład				
1. Przestrzenie metryczne - podstawowe pojęcia i przykłady.			3	3
2. Zbiory ograniczone.			3	2
3. Ciągi zbieżne.			3	2
4. Zbiory otwarte i wewnątrz zbioru; zbiory domknięte i domknięcie zbioru; punkty skupienia zbioru.			3	4
5. Metryki równoważne.			3	2
6. Przestrzenie ośrodkowe.			3	2
7. Przestrzenie zupełne.			3	2
8. Przestrzenie zwarte.			3	2
9. Przestrzenie spójne.			3	2
10. Przestrzenie unormowane.			3	1
11. Granica funkcji.			3	3
12. Odwzorowania ciągłe.			3	3
13. Odwzorowania ciągłe na zbiorach zwartych.			3	1
14. Odwzorowania ciągłe na zbiorach spójnych.			3	1
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Metryka i kula otwarta;			3	4
2. Zbiory otwarte, domknięte i ograniczone;			3	4
3. Ciągi zbieżne w przestrzeni metrycznej;			3	2
4. Domknięcie zbioru;			3	3
5. Punkty skupienia zbioru;			3	2
6. Przestrzenie ośrodkowe;			3	2
7. Ciągi Cauchy'ego i przestrzenie zupełne ;			3	2
8. Przestrzenie zwarte;			3	2
9. Przestrzenie spójne;			3	2
10. Przestrzenie unormowane;			3	1
11. Granica funkcji i funkcje ciągłe ;			3	4
12. Ciągłość i zwartość;			3	1
13. Ciągłość i spójność.			3	1
Metody uczenia się	wykład - prowadzony metodą tradycyjną przy tablicy ; konwersatoria - wspólne rozwiązywanie zadań; ćwiczenie precyzji wypowiedzi; prezentowanie przez studenta rozwiązań zadań na tablicy.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOLOKWIUM		EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP10,EP11,EP12,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium; Zaliczenie konwersatorium na podstawie sprawdzianu pisemnego i ustnego.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (tj. wykładu i konwersatorium).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	elementy topologii		Arytmetyczna	
	3	elementy topologii [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	3	elementy topologii [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Moduł: Podstawy dydaktyki i emisja głosu [moduł]					
Nazwa przedmiotu: emisja głosu (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_64S		
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska	
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Koordinator przedmiotu:	dr hab. LEONARDA MARIAK				
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Zna budowę i funkcjonowanie aparatu głosowego i oddechowego. Posiada wiedzę na temat fizjologii i patologii organu głosowego.	SN_W09	
umiejętności	1	EP2	Umie posługiwać się aparatem głosowym i oddechowym.	SN_U10	
kompetencje społeczne	1	EP3	Świadomie troszczy się o głos jako podstawowe narzędzie pracy nauczyciela.	SN_K07	
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: emisja głosu					
Forma zajęć: ćwiczenia					
1. 1. Ogólne zasady anatomii, fizjologii i patologii organu głosowego. Teoretyczne podstawy techniki mówienia.			3	2	
2. 2. Znajomość podstawowych pojęć: rejestr (głosowy i piersiowy), maska, pozycja, oparcie oddechowe.			3	3	
3. 3. Ćwiczenia emisyjne: nauka prawidłowego oddychania (typy oddychania, oparcie oddechowe, błędy w oddychaniu, ćwiczenia oddechowe), fonacja (unoszenie miękkiego podniebienia, obniżanie żuchwy, rola języka w emisji głosu, błędy fonacyjne, ćwiczenia fonacyjne)			3	5	
4. 4. Artykulacja i dykcja (praca nad prawidłową wymową, wyrównanie brzmienia samogłosek i spółgłosek, przeciwdziałanie)			3	5	
5. 5. Dynamika i logika wypowiedzi (rytm, tempo, rozłożenie akcentów, kulminacja, pauzy oddechowe i interpretacyjne, pointowanie)			3	5	
Metody uczenia się	Wykład, wyjaśnienie, pokaz				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3	
Forma i warunki zaliczenia	Sprawdzian ustny. Zaliczenie na ocenę.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną ze sprawdzianu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	emisja głosu		Nieobliczana	
	3	emisja głosu [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: etyka (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2667_55S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr WACŁAW JANIKOWSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą relacji etyki do innych nauk.	K_W16
	2	EP2	Student rozpoznaje strukturę działania moralnego. Identyfikuje w działaniu intencje, motywacje, maksymę działania, skutki, wartość samego czynu.	K_W15
	3	EP3	Student zna i rozróżnia najważniejsze stanowiska etyczne.	K_W16
	4	EP4	Student zna i rozróżnia stanowiska i argumentacje związane z ochroną własności intelektualnej.	K_W13
umiejętności	1	EP5	Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze oraz w Internecie dotyczące zagadnień etycznych.	K_U21
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest otwarty na argumenty za i przeciwko popularnym stanowiskom moralnym.	K_K05
	2	EP7	Docenia wagę racjonalnego uzasadniania swoich przekonań.	K_K01
	3	EP8	Zachowuje krytycyzm w wyrażaniu opinii i osądów opartych na emocjach. Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób.	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: etyka				
Forma zajęć: wykład				
1. 1.Opis a norma. Etyka a moralność, prawo, obyczaj, nauki szczegółowe			5	3
2. 2.Źródła intuicji moralnych			5	3
3. 3.Działy etyki			5	3
4. 4.Najważniejsze historyczne tradycje i poglądy etyczne			5	3
5. 5.Współczesne problemy etyki stosowanej			5	3
Metody uczenia się	Prezentacja multimedialna. Dyskusja nad wyłożoną treścią.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie sprawdzianu ustnego z wiedzy przedstawionej na wykładach oraz z zalecanej literatury korespondującej z treścią wykładów, aktywności i podawania trafnej argumentacji podczas dyskusji.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	etyka		Arytmetyczna	
	5	etyka [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: filozofia matematyki (OGÓLNOUCZELNIANE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_58S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Koordynator przedmiotu:		dr hab. ANDRZEJ DĄBROWSKI				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	student rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki	K_W01 K_W02		
	2	EP2	rozumie rolę dowodu matematycznego	K_W01 K_W02		
umiejętności	1	EP3	potrafi przeprowadzić poprawne rozumowania matematyczne, formułować definicje i twierdzenia	K_U01 K_U02		
	2	EP4	umie przeprowadzić dowody metodą indukcji matematycznej, rozumie rolę definicji rekurencyjnych	K_U01 K_U02		
kompetencje społeczne	1	EP5	rozumie, że wiedza jest spacerkiem od ignorancji do niepewności	K_K01 K_K02		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: filozofia matematyki						
Forma zajęć: wykład						
1. Podstawy matematyki: teorie matematyczne (język, gramatyka, aksjomaty), niesprzeczność, modele				6	2	
2. Teoria mnogości - uniwersalny język matematyki				6	3	
3. Dwie unifikacje: struktury Bourbakiego i teoria kategorii				6	3	
4. Główne kierunki w filozofii matematyki: logicyzm, formalizm, intuicjonizm				6	2	
5. Matematyka a świat realny				6	5	
Metody uczenia się	wykład informacyjny					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP5	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie eseju na zadany temat.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu.					
Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej

Metoda obliczania oceny końcowej	6	filozofia matematyki		Arytmetyczna	
	6	filozofia matematyki [wykład]	zaliczenie z ocena		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: funkcje elementarne (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_34S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr MAŁGORZATA WIECZOREK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna funkcje elementarne przynajmniej w zakresie objętym profilem rozszerzonym szkoły ponadgimnazjalnej	K_W03 K_W06
	2	EP2	Student zna podstawowe twierdzenia dotyczące funkcji elementarnych	K_W01 K_W03 K_W06
umiejętności	1	EP3	Student potrafi szkicować wykresy funkcji elementarnych, rozwiązywać równania i nierówności, w których występują funkcje elementarne	K_U01 K_U03 K_U04 K_U05 K_U25
kompetencje społeczne	1	EP4	Student jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozwiązania	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: funkcje elementarne				
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej. Część całkowita liczby. Równania i nierówności.			1	4
2. Funkcja potęgowa. Wykresy, własności.			1	3
3. Równania i nierówności wymierne i niewymierne.			1	3
4. Funkcje trygonometryczne. Wykresy, podstawowe własności.			1	3
5. Wzory redukcyjne. Tożsamości trygonometryczne.			1	4
6. Równania i nierówności trygonometryczne.			1	4
7. Funkcje cyklometryczne.			1	3
8. Funkcja wykładnicza. Wykresy i własności funkcji.			1	3
9. Równania i nierówności wykładnicze.			1	4
10. Funkcja logarytmiczna. Wykresy i własności.			1	3
11. Równania i nierówności logarytmiczne .			1	4
12. Zadania różne.			1	2
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP4	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie przedmiotu na podstawie wyniku sprawdzianu pisemnego.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z konwersatorium.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	funkcje elementarne		Arytmetyczna	
	1	funkcje elementarne [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: geometria analityczna (PODSTAWOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2806_43S	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr EWA CIECHANOWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia z geometrii analitycznej, opisy różnych obiektów geometrycznych	K_W03 K_W09	
umiejętności	1	EP2	Student potrafi przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01 K_U02	
	2	EP3	Student umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych	K_U01 K_U02 K_U03	
	3	EP5	Student potrafi posłużyć się geometryczną interpretacją zbioru rozwiązań układu równań liniowych	K_U01	
	4	EP6	Student prowadzi pewne proste dowody twierzeń geometrii elementarnej metodą rachunku wektorowego	K_U02	
	5	EP7	Student posługuje się opisami obiektów liniowych, krzywych stopnia 2 i powierzchni	K_U01	
	6	EP8	Student posługuje się obiektami powstałymi przez konstrukcje przestrzeni ilorazowej lub iloczynu kartezjańskiego	K_U03	
kompetencje społeczne	1	EP10	Student jest przygotowany do poznawania ograniczeń własnej wiedzy i dalszego kształcenia się.	K_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: geometria analityczna					
Forma zajęć: wykład					
1. Wektory bez układu współrzędnych, iloczyn skalarny				2	2
2. Wektory w układzie współrzędnych, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany				2	3
3. Proste na płaszczyźnie				2	2
4. Krzywe drugiego stopnia na płaszczyźnie				2	4
5. Proste i płaszczyzny w przestrzeni trójwymiarowej				2	2
6. Powierzchnie drugiego stopnia w przestrzeni trójwymiarowej				2	2
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Wektory bez układu współrzędnych, iloczyn skalarny				2	4
2. Wektory w układzie współrzędnych, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany				2	4
3. Proste na płaszczyźnie				2	4
4. Krzywe drugiego stopnia na płaszczyźnie				2	8

5. Proste i płaszczyzny w przestrzeni trójwymiarowej		2	6		
6. Powierzchnie drugiego stopnia w przestrzeni trójwymiarowej		2	4		
Metody uczenia się	Wykład, konwersatorium				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP5,EP6,EP7,EP8		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)		EP10		
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia przedmiotu jest wynik sprawdzianu pisemnego obejmującego treści przedstawione na wykładzie oraz sprawdzianów pisemnych z zakresu ćwiczeń wykonywanych na zajęciach konwersatoryjnych. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie oceny pozytywnej z obu form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ocen końcowych uzyskanych z obu form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	geometria analityczna		Arytmetyczna	
	2	geometria analityczna [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	2	geometria analityczna [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: historia filozofii (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2672_42S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr EWA KOCHAN			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Ma ogólną wiedzę o historycznym kształtowaniu się wiedzy i miejscu filozofii i nauki w dziejach poznania i kultury	K_W16
	2	EP2	Posiada podstawową znajomość języka i metod filozofii. Rozumie specyfikę i znaczenie problemów filozoficznych	K_W16
	3	EP3	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu historii filozofii klasycznej (od starożytności po wiek XIX) ze szczególnym uwzględnieniem relacji pomiędzy filozofią a matematyką i naukami ścisłymi	K_W16
	4	EP4	Posiada ogólną orientację w filozofii współczesnej, jej nurtach i problematyce	K_W16
umiejętności	1	EP5	Potrafi słuchać ze zrozumieniem ustnej prezentacji idei i argumentów filozoficznych	K_U25
kompetencje społeczne	1	EP6	Ma świadomość znaczenia europejskiego dziedzictwa filozoficznego dla rozumienia wydarzeń społecznych i kulturalnych	K_K01 K_K05
	2	EP7	Ma świadomość znaczenia refleksji humanistycznej dla kształtowania się więzi społecznych	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: historia filozofii				
Forma zajęć: wykład				
1. Wprowadzenie do filozofii. Filozofia w strukturze wiedzy. Przedmiot filozofii i jego ewolucja. Metoda filozoficzna w dziejach. Struktura filozofii - dyscypliny filozoficzne. Filozofia w kulturze współczesnej- filozofia a nauka. Współczesne problemy i spory filozoficzne. Filozofia w kulturze			2	3
2. Historia filozofii od starożytności po wiek XIX Starożytność. Pierwsi filozofowie. Grecki humanizm racjonalistyczny. Filozofia epoki hellenizmu. Starożytna filozofia chrześcijańska Filozofia średniowieczna. Spór o powszechniki. Późna scholastyka Filozofia nowożytna. Filozofia renesansu i reformacji. Wiek klasyczny - wiek metody. Filozofia oświecenia. Romantyzm i idealizm niemiecki			2	10
3. Wprowadzenie do filozofii współczesnej - główne nurty filozofii współczesnej. Filozofia naszych czasów			2	2
Metody uczenia się	Wykład informacyjny i konwersatoryjny			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie obecności na wykładach oraz sprawdzianu (testu) zaliczeniowego z całości omówionego materiału.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	historia filozofii		Arytmetyczna	
	2	historia filozofii [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S

Moduł: Język obcy A,N				
Nazwa przedmiotu: język angielski (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2643_52S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2, 3	Semestr: 3, 4, 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - ---, semestr: 4 - ---, semestr: 5 - ---
Koordynator przedmiotu:	mgr IWONA NIEDZIELSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozróżnia i rozpoznaje czasy: Present Simple - Present Continuous (stative and dynamic verbs), Present Perfect, Past Simple, Past Continuous, Past Perfect, formy used to i would, Future Simple, Continuous i Perfect.	K_W16
	2	EP2	Student zna słownictwo: okoliczniki czasu, miejsca, częstotliwości i sposobu, phrasal verbs, przymiotniki, idiomy, czasowniki o dwóch znaczeniach
	K_W16
	3	EP3	Student zna i identyfikuje zagadnienia gramatyczne: strona bierna, zdania złożone, stopniowanie przymiotników, formy bezokolicznikowe, czasowniki modalne (teraźniejszość i przeszłość), okresy warunkowe typu 1,2,3 oraz mieszany, indirect questions, question tags.	K_W16
umiejętności	1	EP4	Słuchanie: student rozpoznaje główne i poboczne tematy wykładów, dyskusji oraz rozmów prywatnych.	K_U23
	2	EP5	Czytanie: student umie przeczytać i zrozumieć szeroki zakres trudnych, dłuższych tekstów ogólnych i fachowych, dostrzegając także znaczenie ukryte, wyrażone pośrednio. W oparciu o własne notatki student streszcza informacje, wyniki badań, opinie i argumenty zawarte w tekście naukowym, artykule zamieszczonym w wydawnictwie fachowym.	K_U21 K_U23
	3	EP6	Mówienie: student porozumiewa się swobodnie i spontanicznie nadając interakcjom z rdzennym użytkownikiem języka angielskiego charakter naturalny; uczestniczy czynnie w rozmowach na tematy codzienne oraz umie skomentować bieżące zagadnienia ekonomiczne; potrafi przedstawić swoje poglądy i ich bronić; potrafi jasno i szczegółowo opisać swoje zainteresowania; streszcza zdobyte informacje, wyniki badań i zastyszane opinie oraz parafrazuje tekst oryginalny; korzysta ze zwrotów retorycznych; umie przeprowadzić prezentację.	K_U23
	4	EP7	Pisanie: student potrafi napisać szczegółowy i klarowny tekst na temat swoich zainteresowań, sprawozdanie lub esej przedstawiając swój pogląd na konkretny temat lub wykazując wady i zalety określonych zjawisk i rozwiązań; umie napisać list formalny i nieformalny oraz streszczenie artykułu dotyczącego gospodarki.	K_U23

kompetencje społeczne	1	EP8	Student jest gotów do poznania ograniczeń własnej wiedzy, dąży do doskonalenia swoich umiejętności.	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: język angielski				
Forma zajęć: lektorat				
1. Passions and hobbies; verb forms review; types of CVs; applying for a job - a letter, an interview; time adverbials; what clauses, expressions with thing			3	8
2. First impressions; subject and object questions; self-image; describing people; conversations in an office.			3	6
3. Wildlife; present and past habits; be/get used to; adjectives describing character; expressing opinions and strong reactions; collocations with get; debating			3	8
4. Fashion statements; the right business look; defining and non-defining relative clauses; participle clauses; compound adjectives; expressions with look; slang and jargon; addition- useful expressions; writing a composition - paragraphing, topic sentences, useful phrases			3	8
5. Managing stress; fears and phobias; present perfect vs past simple; present perfect simple and continuous; word building, homophones; explaining reasons; word stress; describing a graph			4	8
6. Art - types of art and artists, art as business; book and film reviews; narrative tenses - past simple and continuous, past perfect simple and continuous; evaluating - useful phrases; discussing reading preferences; writing a review			4	8
7. Politics; political parties, political systems, elections; real and unreal conditions; I wish, If only; political correctness, embarrassing situations - useful vocabulary			4	6
8. Environmental issues - threats, environmentally friendly social and business solutions, home improvements; future tenses - future simple, continuous and perfect; expressions with make; giving examples - useful expressions; persuading - useful expressions; writing formal and informal mails - opening and closing phrases, appropriate register			4	8
9. Health - problems, services, health at work, alternative therapies; modals of speculation (past and present); modals of permission, obligation and prohibition; describing symptoms; health idioms; fighting stress; phrasal verbs with objects; changing the subject - useful vocabulary; writing short notes - formal and informal			4	8
10. Show business and celebrities; adjective order; adjectives and modifiers; adjectives with prepositions; Advertising - vocabulary; comparatives; adjectives (advertising, negative prefixes); planning and presenting an advertisement			4	7
11. Finance - financial systems; the financial system of the EU; the major world financial institutions; banking - essential vocabulary; negotiating a price.			5	7
12. The office; comparing nouns; office activities; planning an office party; paperwork; office supplies; making orders over the phone; business documents - invoices, receipts, orders; commercial correspondence			5	8
13. Marketing - a brand, product location; doing market research; writing a survey; approaching and interviewing people			5	6
14. Social work - good deeds, charity; reporting - verbs and verb patterns, useful phrases; reporting economic results; reflexive verbs; collocations with give; job responsibilities; deciding on a course of action; a job interview			5	8
15. Travel - types of holidays; travel business - services; geographical names - articles; so and such; geographical features; describing a landscape; binomials; vague language - useful phrases; location hunting; discussing an itinerary; ranking factors; writing a report (describing a recommended business location)			5	8
16. Crime - types of crime White-collar crime - insider trading, embezzlement, money laundering, etc.; whistle blowers - discussion; writing a letter of complaint; passives; passive reporting structures; causative form; idioms (money); generalizing - useful phrases			5	8
Metody uczenia się	"konwersacje "symulacja scenek z życia codziennego "słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości "czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów "ćwiczenia gramatyczne (pisemne i interaktywne) "pisanie tekstów (maile, listy, streszczenia, sprawozdania) "prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusa
	EGZAMIN USTNY			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	KOLOKWIMUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8	

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie obecności na zajęciach, sprawdzianów pisemnych w formie testu. Egzamin po piątym semestrze.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	język angielski		Arytmetyczna	
	3	język angielski [lektorat]	zaliczenie z oceną		
	4	język angielski		Arytmetyczna	
	4	język angielski [lektorat]	zaliczenie z oceną		
	5	język angielski		Arytmetyczna	
	5	język angielski [lektorat]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

S Y L A B U S

Moduł: Język obcy A,N				
Nazwa przedmiotu: język niemiecki (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2644_51S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2, 3	Semestr: 3, 4, 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 3 - ---, semestr: 4 - ---, semestr: 5 - ---	
Koordinator przedmiotu:	mgr LUCYNA SIWIENKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna współczesną tematykę i wyrażenia z języka codziennego (Allgemeindeutsch) do aktywnego wykorzystania w otoczeniu niemieckojęzycznym;	K_W16
	2	EP2	zna słownictwo niemieckie z zakresu matematyki	K_W15 K_W16
	3	EP3	zna gramatykę języka niemieckiego na poziomie zaawansowanym;	K_W16
umiejętności	1	EP4	Słuchanie: student umie rozpoznać główne i poboczne tematy wykładów, dyskusji oraz rozmów prywatnych.	K_U23
	2	EP5	Czytanie: student umie przeczytać i zrozumieć szeroki zakres trudnych, dłuższych tekstów ogólnych i fachowych, dostrzegając także znaczenie ukryte, wyrażone pośrednio. W oparciu o własne notatki student streszcza informacje, wyniki badań, opinie i argumenty zawarte w tekście naukowym, artykule zamieszczonym w wydawnictwie fachowym.	K_U21 K_U23
	3	EP6	Mówienie: student porozumiewa się swobodnie i spontanicznie nadając interakcjom z rdzennym użytkownikiem języka niemieckiego charakter naturalny; uczestniczy czynnie w rozmowach na tematy codzienne oraz umie skomentować bieżące zagadnienia ekonomiczne; potrafi przedstawić swoje poglądy i ich bronić; potrafi jasno i szczegółowo opisać swoje zainteresowania; streszcza zdobyte informacje, wyniki badań i zasłyszane opinie oraz parafrazuje tekst oryginalny; korzysta ze zwrotów retorycznych; umie przeprowadzić prezentację.	K_U22 K_U23
	4	EP7	Pisanie: student potrafi napisać szczegółowy i klarowny tekst na temat swoich zainteresowań, sprawozdanie lub esej przedstawiając swój pogląd na konkretny temat lub wykazując wady i zalety określonych zjawisk i rozwiązań; umie napisać list formalny i nieformalny oraz streszczenie artykułu dotyczącego gospodarki.	K_U23
kompetencje społeczne	1	EP8	Student jest gotów do poznania ograniczeń własnej wiedzy, dąży do doskonalenia swoich umiejętności.	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: język niemiecki				
Forma zajęć: lektorat				

1. Współczesna tematyka i wyrażenia z języka codziennego do aktywnego wykorzystania w otoczeniu językoniemieckim w zakresie czterech sprawności językowych: mówienia, słuchania, pisanie i czytania; w tym praktyczna komunikacja językowa		3	15		
2. Język niemiecki z zakresu matematyki		3	5		
3. Zagadnienia gramatyczne w języku niemieckim		3	10		
4. Współczesna tematyka i wyrażenia z języka codziennego do aktywnego wykorzystania w otoczeniu językoniemieckim w zakresie czterech sprawności językowych: mówienia, słuchania, pisanie i czytania; w tym praktyczna komunikacja językowa.		4	30		
5. Język niemiecki w zakresie matematyki		4	10		
6. Zagadnienia gramatyczne w języku niemieckim.		4	5		
7. Współczesna tematyka i wyrażenia z języka codziennego do aktywnego wykorzystania w otoczeniu językoniemieckim w zakresie czterech sprawności językowych: mówienia, słuchania, pisanie i czytania; w tym praktyczna komunikacja językowa.		5	30		
8. Język niemiecki w zakresie matematyki		5	10		
9. Zagadnienia gramatyczne w języku niemieckim.		5	5		
Metody uczenia się	"konwersacje "symulacja scenek z życia codziennego "słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości "czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów "ćwiczenia gramatyczne (pisemne i interaktywne) "pisanie tekstów (maile, listy, streszczenia, sprawozdania) "prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
	KOLOKWIMUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie obecności na zajęciach, sprawdzianów pisemnych w formie testu. Egzamin po piątym semestrze. Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z lektoratu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	język niemiecki		Arytmetyczna	
	3	język niemiecki [lektorat]	zaliczenie z oceną		
	4	język niemiecki		Arytmetyczna	
	4	język niemiecki [lektorat]	zaliczenie z oceną		
	5	język niemiecki		Arytmetyczna	
5	język niemiecki [lektorat]	egzamin			
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: języki programowania I (PODSTAWOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2796_44S	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr DAWID KĘDZIERSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP2	student zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	K_W12	
umiejętności	1	EP4	student umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	K_U16	
	2	EP5	student potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	K_U16	
kompetencje społeczne	1	EP6	student jest gotów precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: języki programowania I					
Forma zajęć: laboratorium					
1. Przegląd i klasyfikacja języków programowania. Język C++				2	3
2. Zmienne. Pojęcie zasięgu, zasięg lokalny i globalny. Typy i aliasy typów w języku C++				2	9
3. Wyrażenia i operatory w C++. Instrukcje warunkowe. Pętle. Instrukcje break i continue. Strumienie				2	15
4. . Referencje. Funkcje. Przekazywanie argumentów do funkcji. Argumenty domyślne funkcji. Przeciążanie funkcji. Rekurencja				2	18
Metody uczenia się		Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		KOŁOKWIUM			EP2,EP4,EP5,EP6
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)			EP2,EP4,EP5,EP6
Forma i warunki zaliczenia		Podstawą zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych (na ocenę) jest wynik kolokwium i aktywność na zajęciach.			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Podstawą zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych (na ocenę) jest wynik kolokwium i aktywność na zajęciach.			
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
		2	języki programowania I		Arytmetyczna

2	języki programowania I [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
---	---------------------------------------	--------------------	--	--

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: języki programowania II (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_11S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: teoria kodowania		
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Koordynator przedmiotu:		dr JAROSŁAW WOŹNIAK				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	Student zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretnej zawarte w podstawach innych dyscyplin matematyki	STK_W03		
	2	EP2	zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	STK_W04		
umiejętności	1	EP4	umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	STK_U04		
	2	EP5	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	STK_U04		
kompetencje społeczne	1	EP6	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	STK_K01 STK_K02 STK_K03		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: języki programowania II						
Forma zajęć: laboratorium						
1. Przegląd podstawowych własności języka C++. Podział programu na pliki, pliki nagłówkowe				3	6	
2. Tablice w języku C++ oraz klasa std::vector<I>. Napisy w języku C++ oraz klasa std::string				3	8	
3. Wstęp do STL, kontenery. STL - iteratory i algorytmy. Operacje na plikach				3	15	
4. Wprowadzenie do programowania zorientowanego obiektowo. Obiekty w C++. Konstruktory i destruktory. Przeciążanie operatorów				3	16	
Metody uczenia się		Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP4,EP5	
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)			EP6	
Forma i warunki zaliczenia		Podstawą zaliczenia (na ocenę) przedmiotu są wyniki kolokwium i aktywność na zajęciach.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych w trakcie semestru.				
Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej

Metoda obliczania oceny końcowej	3	języki programowania II		Arytmetyczna	
	3	języki programowania II [laboratorium]	zaliczenie z ocena		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: języki programowania II (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_1S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki		
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Koordynator przedmiotu:		dr JAROSŁAW WOŹNIAK				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	Student zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretnej zawarte w podstawach innych dyscyplin matematyki	SZM_W02		
	2	EP2	zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	SZM_W03		
umiejętności	1	EP4	umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	SZM_U03		
	2	EP5	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	SZM_U03		
kompetencje społeczne	1	EP6	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	SZM_K01 SZM_K02 SZM_K03		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: języki programowania II						
Forma zajęć: laboratorium						
1. Przegląd podstawowych własności języka C++. Podział programu na pliki, pliki nagłówkowe				3	6	
2. Tablice w języku C++ oraz klasa std::vector<I>. Napisy w języku C++ oraz klasa std::string				3	8	
3. Wstęp do STL, kontenery. STL - iteratory i algorytmy. Operacje na plikach				3	15	
4. Wprowadzenie do programowania zorientowanego obiektowo. Obiekty w C++. Konstruktory i destruktory. Przeciążanie operatorów				3	16	
Metody uczenia się		Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP4,EP5	
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP6	
Forma i warunki zaliczenia		Podstawą zaliczenia (na ocenę) przedmiotu są wyniki kolokwίων, aktywność na zajęciach oraz praca domowa.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych w trakcie semestru.				
Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej

Metoda obliczania oceny końcowej	3	języki programowania II		Arytmetyczna	
	3	języki programowania II [laboratorium]	zaliczenie z ocena		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: komputer w nauczaniu matematyki (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_22S	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska	
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe zasady obsługi i możliwości wybranych programów.	SN_W10	
umiejętności	1	EP2	Student umie się posługiwać wybranymi programami.	SN_U12	
kompetencje społeczne	1	EP3	Student jest gotów do pracy w zespole.	SN_K07	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: komputer w nauczaniu matematyki					
Forma zajęć: laboratorium					
1. Zasady obsługi i przykłady możliwości programu Geogebra. Klasyczne konstrukcje geometryczne wykonywane za pomocą programu Geogebra. Makrokonstrukcje i dynamiczne karty pracy.				5	5
2. Własności przekształceń geometrycznych, dowody i interpretacje twierdzeń, odkrywanie własności wybranych figur.				5	5
3. Miejsce geometryczne punktów o danej własności, konstrukcje stożkowych oparte na ich metrycznej definicji, metryczne własności figur płaskich.				5	5
4. Wykresy funkcji w Geogebrze. Zbiory punktów określonych równaniami lub nierównościami.				5	5
5. Podstawy Excela, tworzenie wykresów funkcji.				5	5
6. Wprowadzenie do WolframAlpha				5	5
Metody uczenia się		Wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP3
Forma i warunki zaliczenia		Podstawą zaliczenia są wyniki sprawdzianów, aktywność na zajęciach i praca domowa.			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej uzyskanych ocen.			
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
		5	komputer w nauczaniu matematyki		Arytmetyczna
		5	komputer w nauczaniu matematyki [laboratorium]	zaliczenie z oceną	

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: konwersatorium z matematyki w języku obcym (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2799_21S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2, 3	Semestr: 4, 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski, semestr: 5 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr EWA CIECHANOWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie treści nauczania; zna sposoby doboru odpowiednich materiałów dydaktycznych, w tym ze źródeł w językach obcych; ma wiedzę pozwalającą przedstawiać treści nauczania w języku obcym z uwzględnieniem potrzeb edukacyjnych uczniów, w tym potrzeb uczniów zdolnych	SN_W10
umiejętności	1	EP2	potrafi projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów, ich możliwości i uzdolnień, w tym potrzeby edukacji w języku obcym	SN_U02
	2	EP3	potrafi pracować z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym, pochodzącymi ze środowisk z ograniczoną znajomością języka polskiego	SN_U06
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do porozumiewania się z osobami z różnych środowisk, w tym obcokrajowców, tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią	SN_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: konwersatorium z matematyki w języku obcym				
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Temat 1			4	3
2. Temat 2			4	4
3. Temat 3			4	3
4. Temat 4			4	2
5. Temat 5			4	3
6. Temat 1			5	2
7. Temat 2			5	3
8. Temat 3			5	4
9. Temat 4			5	3
10. Temat 5			5	3
Metody uczenia się	Krótki wykład, dyskusja, prezentacja tekstu.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP3,EP4
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest czynny udział w zajęciach oraz złożenie i uzyskanie pozytywnej oceny z obu prac pisemnych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Na ocenę końcową składa się w 40% ocena aktywności podczas zajęć i w 60% ocena z obu prac pisemnych.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	konwersatorium z matematyki w języku obcym		Nieobliczana	
	4	konwersatorium z matematyki w języku obcym [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	5	konwersatorium z matematyki w języku obcym		Nieobliczana	
	5	konwersatorium z matematyki w języku obcym [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: kultura matematyczna I (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2806_57S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA MAKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna przykłady integracji wewnątrz- i międzyprzedmiotowej w zakresie matematyki.	K_W03 K_W15
	2	EP2	Student wymienia i omawia poszczególne składniki kultury matematycznej.	K_W15 K_W16
	3	EP3	Student opisuje wychowawcze aspekty nauczania matematyki.	K_W15
umiejętności	1	EP4	Student poprawnie planuje wypowiedź i prezentację pracy projektowej.	K_U01 K_U25
	2	EP5	Student potrafi przedstawić wiedzę z matematyki w sposób poglądowy.	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	Student wykazuje kreatywność w przygotowaniu pracy projektowej.	K_K03
	2	EP7	Student wykazuje samodzielność w poszukiwaniu źródeł wiedzy, szanuje wartość intelektualną.	K_K01 K_K05
	3	EP8	Student dąży do jak najlepszego przygotowania warsztatu pedagogicznego, angażuje się w krytyczne studiowanie literatury.	K_K01 K_K02
	4	EP9	Student angażuje się w dyskusje, przedstawienie w nich swoich poglądów i ich argumentację w oparciu o zdobytą wiedzę.	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: kultura matematyczna I				
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Składniki kultury matematycznej			5	3
2. Kulturotwórcze konteksty nauczania geometrii.			5	1
3. Integracja wewnątrz- i międzyprzedmiotowa w zakresie matematyki a uczniowskie projekty interdyscyplinarne (matematyka z historią, muzyką, sztuką, literaturą, ekonomią, fizyką). Kształtowanie kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych. Dni kultury matematycznej w szkole.			5	2
4. Sytuacje wychowawcze w toku nauczania matematyki. System wartości kształtowany przez matematykę. Rozwijanie umiejętności osobistych i społecznych uczniów. Kształtowanie umiejętności współpracy uczniów			5	1
5. Ideał nauczyciela w oczach uczniów, rodziców, dyrekcji, współpracowników i przedstawicieli środowiska lokalnego. Kształtowanie postaw uczniów przez nauczyciela			5	1
6. Motywacja ucznia do poznawania matematyki. Stymulowanie aktywności poznawczej uczniów, prowokowanie konfliktów poznawczych wywołujących aktywność ucznia. Emocje i ich wpływ na skuteczność procesu nauczania.			5	1
7. Matematyka w literaturze (naukowej, popularno-naukowej, pięknej i w poezji). Przegląd tematów ? np. problem izoperymetryczny w literaturze, światowy dzień liczby pi.			5	2
8. Matematyka w fotografii. Matematyczne pojęcia, prawidłowości i metafory wyrażone fotografią jako przykłady twórczości poznawczej.			5	2

9. Matematyka w pozostałych dziedzinach sztuki.		5	1		
10. Wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela. Sprawdzanie i ocenianie jakości kształcenia. Analiza oraz ocena własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej. Sytuacje wpływające na realizację planu lekcji.		5	1		
Metody uczenia się	Pokaz, opis, dyskusja problemowa, praca z tekstem, praca projektowa, metody aktywizujące deBono, dyskusja panelowa.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	PREZENTACJA	EP4,EP5,EP6,EP7,EP8			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)	EP1,EP2,EP3,EP4,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia ćwiczeń jest pozytywna ocena pracy projektowej wykonanej przez studenta oraz prezentacji literatury, aktywność w zajęciach praktycznych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z konwersatorium.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	kultura matematyczna I		Arytmetyczna	
	5	kultura matematyczna I [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: matematyka dyskretna (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2801_3S	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki	
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki	SZM_W02 SZM_W04	
	2	EP2	zna podstawowe zasady logiki i teorii mnogości oraz ich zastosowania	SZM_W02	
umiejętności	1	EP3	umie przeprowadzić dowód za pomocą indukcji matematycznej	SZM_U02 SZM_U04	
	2	EP4	umie sformułować definicję rekurencji	SZM_U02 SZM_U04	
	3	EP5	umie posługiwać się językiem teorii mnogości z interpretacją zagadnień z różnych obszarów matematyki	SZM_U04	
	4	EP6	umie modelować i rozwiązywać problemy dyskretne	SZM_U02	
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do zrozumienia ograniczeń własnej wiedzy i zrozumienia potrzeby dalszego kształcenia	SZM_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: matematyka dyskretna					
Forma zajęć: wykład					
1. Podstawowe prawa przeliczania				4	2
2. Symbol dwumianowy Newtona				4	2
3. Zasada włączeń i wyłączeń				4	2
4. Zasada szufladkowa Dirichleta				4	2
5. Równania rekurencyjne				4	2
6. Podstawowe definicje teorii grafów				4	3
7. Obchodzenie grafów				4	2
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Podstawowe prawa przeliczania				4	2
2. Symbol dwumianowy Newtona				4	2
3. Zasada włączeń i wyłączeń				4	2
4. Zasada szufladkowa Dirichleta				4	2
5. Równania rekurencyjne				4	2

6. Podstawowe definicje teorii grafów		4	3		
7. Obchodzenie grafów		4	2		
Metody uczenia się	wykład informacyjny i konwersatoryjny, dyskusja, wyjaśnienie				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP7			
Forma i warunki zaliczenia	Ocena ze sprawdzianu: 80% Aktywność na zajęciach: 10% Frekwencja: 10% Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	matematyka dyskretna		Nieobliczana	
	4	matematyka dyskretna [wykład]	zaliczenie z oceną		
	4	matematyka dyskretna [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: matematyka dyskretna (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)	Kod przedmiotu: WN17AIJ2801_13S
--	---

Nazwa kierunku: matematyka

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność: teoria kodowania
--	--	---

Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
------------------	----------------------	---	---

Koordynator przedmiotu:	dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ
-------------------------	--------------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki	STK_W02 STK_W04
	2	EP2	zna podstawowe zasady logiki i teorii mnogości oraz ich zastosowania	STK_W02
umiejętności	1	EP3	umie przeprowadzić dowód za pomocą indukcji matematycznej	STK_U02 STK_U04
	2	EP4	umie sformułować definicję rekurencji	STK_U02 STK_U04
	3	EP5	umie posługiwać się językiem teorii mnogości z interpretacją zagadnień z różnych obszarów matematyki	STK_U04
	4	EP6	umie modelować i rozwiązywać problemy dyskretne	STK_U02
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do zrozumienia ograniczeń własnej wiedzy i zrozumienia potrzeby dalszego kształcenia	STK_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: matematyka dyskretna		
Forma zajęć: wykład		
1. Podstawowe prawa przeliczania	4	2
2. Symbol dwumianowy Newtona	4	2
3. Zasada włączeń i wyłączeń	4	2
4. Zasada szufladkowa Dirichleta	4	2
5. Równania rekurencyjne	4	2
6. Podstawowe definicje teorii grafów	4	3
7. Obchodzenie grafów	4	2
Forma zajęć: konwersatorium		
1. Podstawowe prawa przeliczania	4	2
2. Symbol dwumianowy Newtona	4	2
3. Zasada włączeń i wyłączeń	4	2
4. Zasada szufladkowa Dirichleta	4	2
5. Równania rekurencyjne	4	2

6. Podstawowe definicje teorii grafów		4	3		
7. Obchodzenie grafów		4	2		
Metody uczenia się	wykład informacyjny i konwersatoryjny, dyskusja, wyjaśnienie				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP7			
Forma i warunki zaliczenia	Ocena ze sprawdzianu: 80% Aktywność na zajęciach: 10% Frekwencja: 10% Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	matematyka dyskretna		Nieobliczana	
	4	matematyka dyskretna [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	4	matematyka dyskretna [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: matematyka szkolna 1 (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_24S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski, semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr DAWID KĘDZIERSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna rozkład materiału z matematyki na poziomie szkoły podstawowej.	SN_W05 SN_W06 SN_W10
	2	EP2	student zna różne metody wprowadzania wybranych pojęć z matematyki szkoły podstawowej.	SN_W05 SN_W06 SN_W10
	3	EP3	student zna dowody twierdzeń matematyki szkoły podstawowej.	SN_W05 SN_W06 SN_W10
umiejętności	1	EP4	student biegle posługuje koncepcjami i narzędziami matematyki szkoły podstawowej.	SN_U02
	2	EP5	student potrafi przygotować materiały dydaktyczne na lekcję matematyki	SN_U02 SN_U12
	3	EP6	student potrafi wdrażać różne koncepcje nauczania matematyki.	SN_U02 SN_U06 SN_U07 SN_U08
kompetencje społeczne	1	EP7	student chętnie podejmuje się wszelkich działań związanych z samodoskonaleniem w zawodzie nauczyciela	SN_K01 SN_K07
	2	EP8	student jest gotowy do dyskusji i wymiany poglądów na temat nauczania matematyki w szkole podstawowej.	SN_K01 SN_K03 SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: matematyka szkolna 1				
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Matematyka klasy 4.			5	15
2. Matematyka klasy 5.			5	15
3. Matematyka klasy 6.			5	15
4. Matematyka klasy 7			6	12
5. Matematyka klasy 8.			6	13
Metody uczenia się	Dyskusja problemowa, pogadanka, opis, pokaz, praca z podręcznikiem, ćwiczenia laboratoryjne, praca projektowa.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	PROJEKT				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenia kolokwium oraz przygotowanie projektu w postaci materiałów dydaktycznych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Średnia arytmetyczna z dwóch ocen cząstkowych.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	matematyka szkolna 1		Arytmetyczna	
	5	matematyka szkolna 1 [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	6	matematyka szkolna 1		Arytmetyczna	
	6	matematyka szkolna 1 [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: matematyka ubezpieczeń na życie (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2800_5S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr PIOTR POLAK		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki; zna teoretyczne rozkłady trwania życia;	K_W11 SZM_W05
	2	EP2	Student zna podstawy technik obliczeniowych wspomagających pracę matematyka; zna modele rent na życie i formuły pozwalające wyznaczać okresowe składki	K_W12 SZM_W06
	3	EP3	Student posiada zakres wiedzy szczegółowej zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności	SZM_W05 SZM_W06
umiejętności	1	EP4	Student posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej; umie w praktyce korzystać z tablic trwania życia	K_U17 SZM_U06
	2	EP5	Student potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa i omówić wybrane eksperymenty losowe i modele matematyczne w jakich te rozkłady występują, zna zastosowania praktyczne podstawowych rozkładów; potrafi wyznaczać zmienne losowe opisujące wartość ubezpieczenia oraz oszacowywać prawdopodobieństwo wypłacalności z portfela polis na życie;	K_U18 K_U19 SZM_U05 SZM_U06
	3	EP6	Student umie stosować wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa; potrafi wyznaczać wartości aktuarialne w rentach na życie oraz okresowe składki	K_U17 SZM_U05 SZM_U06
	4	EP7	Student potrafi wyznaczać parametry rozkładu zmiennej losowej o rozkładzie dyskretnym i ciągłym oraz wykorzystać twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb do szacowania prawdopodobieństw	K_U19
	5	EP8	Student potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności w ramach kierunku matematyka	K_U01 K_U21 K_U25
kompetencje społeczne	1	EP9	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	SZM_K01 SZM_K02 SZM_K03
	2	EP10	potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	SZM_K02 SZM_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: matematyka ubezpieczeń na życie				
Forma zajęć: wykład				
1. Rozkłady trwania życia i funkcje trwania życia - modele teoretyczne; tablice trwania życia			5	3

2. Modele ubezpieczeń na życie płatnych w momencie śmierci i na koniec roku śmierci; jednorazowe składki netto w tych modelach	5	3			
3. Analiza przepływu funduszy i wypłacalności z portfela polis ubezpieczeniowych	5	3			
4. Modele rent życiowych płatnych w sposób ciągły i okresowy;	5	3			
5. Wartości aktuarialne rent i składki okresowe	5	3			
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Rozkłady trwania życia i funkcje trwania życia - modele teoretyczne; tablice trwania życia	5	6			
2. Modele ubezpieczeń na życie płatnych w momencie śmierci i na koniec roku śmierci; jednorazowe składki netto w tych modelach	5	8			
3. Analiza przepływu funduszy i wypłacalności z portfela polis ubezpieczeniowych	5	6			
4. Modele rent życiowych płatnych w sposób ciągły i okresowy;	5	6			
5. Wartości aktuarialne rent i składki okresowe	5	4			
Metody uczenia się	wykład; konwersatorium; dyskusja; prace domowe				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN USTNY	EP10,EP2,EP9			
	KOLOKWIMUM	EP3,EP4,EP5			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP6,EP7,EP8			
Forma i warunki zaliczenia	Kolokwium z zadaniami otwartymi; Egzamin ustny; Sprawdzian;				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	matematyka ubezpieczeń na życie		Nieobliczana	
	5	matematyka ubezpieczeń na życie [wykład]	egzamin		
	5	matematyka ubezpieczeń na życie [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: metody numeryczne (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2801_6S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr JAROSŁAW WOŹNIAK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe twierdzenia z zakresu metod numerycznych.	SZM_W02
	2	EP2	zna elementarne koncepcje, zasady i teorie dające podstawy zastosowań matematyki.	SZM_W04
	3	EP3	posiada wiedzę szczegółową zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności.	SZM_W01 SZM_W02 SZM_W04
umiejętności	1	EP4	umie wykorzystać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania wybranych zagadnień rachunku różniczkowego i całkowego, w tym także bazujące na jego zastosowaniach	SZM_U02 SZM_U03
	2	EP5	umie rozpoznawać problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; umie dokonać specyfikacji problemu.	SZM_U03
	3	EP6	umie ułożyć i przeanalizować algorytm zgodnie ze specyfikacją i zapisać go w języku programowania.	SZM_U03
	4	EP7	umie utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla wybranej specjalności.	SZM_U04
kompetencje społeczne	1	EP8	jest gotów do precyzyjnego sformułowania pytania służącego pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania.	SZM_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: metody numeryczne				
Forma zajęć: wykład				
1. Interpolacja			5	3
2. Aproksymacja			5	3
3. Przybliżone rozwiązywanie równań nieliniowych i ich układów			5	3
4. Całkowanie numeryczne			5	3
5. Rozwiązywanie układów algebraicznych równań liniowych			5	3
Forma zajęć: laboratorium				
1. Interpolacja			5	6
2. Aproksymacja			5	6

3. Przybliżone rozwiązywanie równań nieliniowych i ich układów	5	6			
4. Całkowanie numeryczne	5	6			
5. Rozwiązywanie układów algebraicznych równań liniowych	5	6			
Metody uczenia się	wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8			
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP7			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP8			
Forma i warunki zaliczenia	Ocena z laboratoriów jest wystawiana na podstawie oceny z kolokwium (70%), programu do napisania samodzielnego w domu (20%) oraz obserwacji aktywności studenta na zajęciach (10%). Ocena z wykładu jest wystawiana na podstawie oceny ze sprawdzianu ustnego (90%) oraz obserwacji aktywności studenta na zajęciach (10%).				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen z laboratoriów oraz z wykładów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	metody numeryczne		Nieobliczana	
	5	metody numeryczne [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	5	metody numeryczne [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ochrona własności intelektualnej (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2793_45S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr TOMASZ DENKIEWICZ		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna uwarunkowania prawne i etyczne w zakresie działalności naukowej i dydaktycznej.	K_W13
	2	EP2	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, wie, jak korzystać z zasobów informacji patentowej.	K_W13
umiejętności	1	EP3	Student potrafi wskazać sposoby ochrony dóbr niematerialnych, określić, komu przysługują prawa autorskie np. do pracy dyplomowej, rozróżnić plagiat od dozwolonego cytatu, wskazać, w jaki sposób mogą być naruszone dobra własności intelektualnej.	K_U25
kompetencje społeczne	1	EP4	Jest gotów do samodzielnej nauki.	K_K04 K_K05
	2	EP5	Jest przygotowany do uczenia się przez całe życie.	K_K01 K_K05
	3	EP6	Potrafi docenić rolę, jaką odgrywa własność intelektualna w działalności gospodarczej przedsiębiorcy i ma świadomość znaczenia ochrony rezultatów naukowo-badawczych dla rozwoju gospodarczego przedsiębiorstwa oraz że swoboda działalności gospodarczej nie znajduje dostatecznego zabezpieczenia w prawie autorskim.	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr
Liczba godzin				
Przedmiot: ochrona własności intelektualnej				
Forma zajęć: wykład				
1. Najważniejsze przepisy z zakresu prawa własności intelektualnej: porozumienia międzynarodowe dotyczące ochrony własności intelektualnej oraz własności przemysłowej, przepisy dotyczące własności intelektualnej obowiązujące w Polsce. Zdefiniowanie pojęcia własności intelektualnej i przemysłowej.			2	2
2. Prawo własności przemysłowej: prawa wyłączne udzielane przez Urząd Patentowy RP, projekty wynalazcze, prawa wyłączne, roszczenia dotyczące wynalazków, wzorów użytkowych, wzorów przemysłowych i topografii układów scalonych, zgłaszanie projektów wynalazczych w Urzędzie Patentowym RP, uzyskanie ochrony dla rozwiązań za granicą, ochrona wynalazków biotechnologicznych, prawo twórców projektów wynalazczych, znaki towarowe, oznaczenia geograficzne, roszczenia dotyczące znaków towarowych i oznaczeń geograficznych, badania patentowe i informacja patentowa.			2	3
3. Ochrona nowych odmian roślin: konwencja o ochronie roślin z 1961r., ochrona wspólnotowa, ustawodawstwo polskie.			2	2
4. Zwalczanie nieuczciwej konkurencji. Prawa autorskie i prawa pokrewne. Organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi lub pokrewnymi. Fundusz promocji Twórczości. Odpowiedzialność karna. Nota copyright. Ochrona baz danych.			2	2
5. Transfer technologii szansą rozwoju nauki.			2	1
Metody uczenia się		Wykład informacyjny realizowany metodami podającymi i problemowymi z użyciem środków multimedialnych.		

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP5
PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP4,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę testu wielokrotnego wyboru oraz pracy pisemnej na wcześniej ustalony i zatwierdzony przez prowadzącego temat.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	ochrona własności intelektualnej		Arytmetyczna	
	2	ochrona własności intelektualnej [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: optymalizacja (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2801_10S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. GRIGORIJ SKLYAR			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki (teorii optymalizacji)	K_W01 K_W03 SZM_W04
	2	EP2	student ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii dających podstawy zastosowań matematyki w naukach ścisłych i społecznych	K_W15
	3	EP3	student posiada zakres wiedzy szczegółowej zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności (teorii optymalizacji i sterowania)	K_W03 SZM_W04
umiejętności	1	EP4	student umie wykorzystywać własności topologiczne zbiorów i funkcji do rozwiązywania zadań o charakterze jakościowym	K_U14 K_U15
	2	EP5	student potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności w ramach kierunku matematyka	SZM_U04
kompetencje społeczne	1	EP6	student gotów jest precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 K_K02 SZM_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: optymalizacja				
Forma zajęć: wykład				
1. Klasyfikacja zagadnień optymalizacji. Minimum globalne i lokalne.			6	2
2. Zadania optymalizacji. Warunki konieczne i dostateczne minimum w zagadnieniu Lagrange' a.			6	2
3. Zagadnienie programowania matematycznego. Zbiory wypukłe. Hiperpłaszczyzna. Stożek. Lemat Farkasa.			6	2
4. Uogólnione zagadnienie programowania matematycznego. Warunki konieczne.			6	2
5. Wypukłe zagadnienie ekstremalne. Zagadnienie programowania wypukłego.			6	2
6. Niegładkie zagadnienie optymalizacji.			6	2
7. Elementy rachunku wariacyjnego.			6	3
Forma zajęć: laboratorium				
1. Klasyfikacja zagadnień optymalizacji. Minimum globalne i lokalne.			6	4
2. Zadania optymalizacji. Warunki konieczne i dostateczne minimum w zagadnieniu Lagrange' a.			6	4

3. Zagadnienie programowania matematycznego. Zbiory wypukłe. Hiperpłaszczyzna. Stożek. Lemat Farkasa.		6	4		
4. Uogólnione zagadnienie programowania matematycznego. Warunki konieczne.		6	4		
5. Wypukłe zagadnienie ekstremalne. Zagadnienie programowania wypukłego.		6	4		
6. Niegładkie zagadnienie optymalizacji.		6	4		
7. Elementy rachunku wariacyjnego.		6	6		
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)		EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie kolokwium pisemnego. Podstawą zaliczenia konwersatoriów są wyniki kolokwium pisemnych odbywających się co najmniej raz w semestrze, sprawdzianów pisemnych i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen końcowych uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu i konwersatoriów)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	optymalizacja		Arytmetyczna	
	6	optymalizacja [wykład]	zaliczenie z oceną		
	6	optymalizacja [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Moduł: Ogólne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne [moduł]				
Nazwa przedmiotu: pedagogika ogólna (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_62S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr ZOFIA KUCZYŃSKA		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna podstawy filozofii wychowania, podstawowe wartości wychowawcze oraz specyfikę środowisk wychowawczych	SN_W01
	2	EP2	Zna strukturę i funkcje systemu oświaty: cele, podstawy prawne, organizację i funkcjonowanie środowisk wychowawczych szkoły i rodziny	SN_W06
	3	EP3	zna i rozumie rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów z uwzględnieniem norm, procedur i dobrych praktyk stosowanych w działalności pedagogicznej	SN_W02
umiejętności	1	EP4	Potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł	SN_U12
	2	EP5	potrafi odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku	SN_U07
	3	EP7	potrafi rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów skutecznie realizując działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych	SN_U08
	4	EP11	potrafi udzielać pierwszej pomocy	SN_U11
kompetencje społeczne	1	EP8	Jest gotów do posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności wychowawczej	SN_K01
	2	EP9	jest gotów do podejmowania decyzji związanych z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączającej	SN_K04
	3	EP10	jest gotów do pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej	SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: pedagogika ogólna				
Forma zajęć: wykład				
1. Pedagogika jako nauka, jej miejsce w systemie nauk, nauki z nią współdziałające. Filozoficzne podstawy wychowania. Proces wychowania, jego struktura i właściwości			3	8
2. Zawód nauczyciela, zagadnienia współczesnej pedagogiki, badania pedagogiczne. Etyka nauczycielska. Wypalenie zawodowe.			3	4
3. Nauczyciel-wychowawca, jego kompetencje i powinności. Awans zawodowy nauczyciela. Role i funkcje nauczyciela w szkole. Refleksyjny nauczyciel			3	8

4. Nurty pedagogiczne. Antypedagogika i jej konsekwencje	3	4			
5. Wartości w edukacji. Szkoła demokratyczna. Koncepcje edukacyjne na świecie. Nauczanie włączające	3	6			
Forma zajęć: ćwiczenia					
1. Granice oddziaływań wychowawczych. Rola szkoły i instytucji pozaszkolnych w wychowaniu	3	2			
2. Poznawanie uczniów, diagnoza pedagogiczna, profilaktyka	3	3			
3. Ukryty program szkoły, system szkolny, praca w grupie, rozwiązywanie konfliktów	3	3			
4. Błędy wychowawcze. Plan pracy wychowawczej.	3	2			
5. Agresja i przemoc w szkole, konstruowanie programów profilaktycznych	3	3			
6. Pierwsza pomoc w placówce oświatowej	3	2			
Metody uczenia się	Wykład, prezentacja multimedialna, analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN USTNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP8,EP9			
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP10,EP5,EP7			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP11			
Forma i warunki zaliczenia	student musi wykazać się obecnością na ćwiczeniach, brać udział w dyskusji, przedłożyć pracę pisemną, zdać egzamin ustny				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	70% oceny to ocena z egzaminu, 30% zaangażowanie w trakcie ćwiczeń i ocena z pracy pisemnej				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	pedagogika ogólna		Ważona	
	3	pedagogika ogólna [wykład]	egzamin		0,70
	3	pedagogika ogólna [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		0,30
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		60			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne do szkoły podstawowej				
Nazwa przedmiotu: pedagogika szkoły podstawowej (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_66S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr ZOFIA KUCZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie rolę wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów z uwzględnieniem norm, procedur i dobrych praktyk stosowanych w działalności pedagogicznej	SN_W02
	2	EP2	zna i rozumie sposoby prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej	SN_W04
	3	EP4	zna specyfikę różnych środowisk wychowawczych, procesy komunikowania interpersonalnego	SN_W08
umiejętności	1	EP5	Potrafi obserwować sytuacje i zdarzenia wychowawcze i odpowiednio na nie reagować	SN_U01
	2	EP6	Potrafi rozpoznawać potrzeby, możliwości i uzdolnienia uczniów, prowadzić działania wspierające ich rozwój	SN_U02
	3	EP7	potrafi projektować programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie treści i działań wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli	SN_U03
	4	EP8	potrafi monitorować postępy uczniów, wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem	SN_U05
	5	EP9	potrafi pracować z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym	SN_U06
	6	EP10	potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii	SN_U12
kompetencje społeczne	1	EP11	jest gotów do posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka	SN_K01
	2	EP12	jest gotów do budowania relacji opartej na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi podmiotami procesu wychowania, w tym rodzicami lub opiekunami ucznia	SN_K02
	3	EP13	jest gotów do rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego środowiska	SN_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: pedagogika szkoły podstawowej				

Forma zajęć: ćwiczenia					
1. Podstawowe środowiska wychowawcze, grupy rówieśnicze, rozwiązywanie konfliktów.		4	4		
2. Klimat szkoły i klasy, tworzenie klimatu.		4	3		
3. Warunki skutecznej diagnozy pedagogicznej, metody i techniki diagnostyczne.		4	2		
4. Diagnoza ucznia, uczeń zdolny, uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi		4	4		
5. Niepowodzenia szkolne, rodzaje, przyczyny, zapobieganie		4	2		
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Wartości jako źródło wychowania. Współpraca z rodzicami.		4	4		
2. Wychowanek w wieku szkoły podstawowej, jego socjalizacja i funkcjonowanie w środowisku szkolnym i rodzinnym.		4	2		
3. Ocenianie uczniów, metody kontroli pracy i zachowania ucznia		4	3		
4. Wychowanie do samodzielności i odpowiedzialności, współpracy w dorosłymi i rówieśnikami		4	4		
5. Współczesne problemy wychowawcze, agresja i przemoc w szkole.		4	2		
Metody uczenia się		Dyskusja, praca w grupach, prezentacja multimedialna			
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP11,EP13,EP2,EP4,EP7,EP8,EP9		
	PREZENTACJA		EP10,EP12,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Pozytywna ocena ze sprawdzianu, przedstawienie prezentacji, aktywne uczestnictwo w zajęciach				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	50% stanowi ocena ze sprawdzianu, 50% prezentacja, zaangażowanie w trakcie konwersatorium, wykazanie się znajomością tematyki w trakcie dyskusji				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	pedagogika szkoły podstawowej		Arytmetyczna	
	4	pedagogika szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	4	pedagogika szkoły podstawowej [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: podstawy algebry (PODSTAWOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_36S	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr MAŁGORZATA WIECZOREK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe fakty dotyczące wielomianów i funkcji wymiernych	K_W01 K_W03 K_W04	
umiejętności	1	EP2	student potrafi wykonywać działania na wielomianach, umie rozwiązywać równania i nierówności wielomianowe	K_U01 K_U03 K_U04 K_U24 K_U25	
kompetencje społeczne	1	EP3	student jest gotów do uznania ograniczeń własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	K_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy algebry					
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Wielomian jednej zmiennej, równość dwóch wielomianów. Działania na wielomianach. Dzielenie z resztą. Podzielność wielomianów.				1	4
2. Twierdzenie Bezouta. Pierwiastek wielomianu i jego krotność. Rozkład wielomianu na czynniki.				1	5
3. Równania i nierówności wielomianowe.				1	3
4. Funkcje wymierne. Przekształcenia wyrażeń wymiernych. Nierówności wymierne.				1	3
Metody uczenia się		Wykład konwersatoryjny, dyskusja, wyjaśnienie.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		KOŁOKWIUM			EP1,EP2
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)			EP3
Forma i warunki zaliczenia		Podstawą zaliczenia przedmiotu jest wynik kolokwium.			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Podstawą zaliczenia przedmiotu jest wynik kolokwium.			
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
		1	podstawy algebry		Arytmetyczna
		1	podstawy algebry [konwersatorium]	zaliczenie z oceną	

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: podstawy analizy zespolonej (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2799_59S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr EWA CIECHANOWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe definicje i twierdzenia analizy zespolonej.	K_W03 K_W07
	2	EP2	Student zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej zespolonej.	K_W03 K_W07
umiejętności	1	EP3	Student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie przedstawiać poprawne rozumowania w zakresie objętym programem przedmiotu, formułować twierdzenia i definicje.	K_U01
	2	EP4	Student potrafi na prostym i średnim poziomie obliczać granice ciągów i funkcji zespolonych, badać zbieżność szeregów zespolonych.	K_U06
	3	EP5	Student potrafi, stosując metody i twierdzenia rachunku różniczkowego w dziedzinie zespolonej, badać różniczkowalność funkcji.	K_U07
	4	EP6	Student umie obliczać całki krzywoliniowe w dziedzinie zespolonej na podstawowym i średnim poziomie.	K_U08
	5	EP7	Student umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych.	K_U02 K_U03
	6	EP10	Student potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego rozumienia zagadnień związanych z przedmiotem.	K_U01 K_U02
kompetencje społeczne	1	EP9	Student jest przygotowany do poznawania ograniczeń własnej wiedzy i dalszego kształcenia się.	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy analizy zespolonej				
Forma zajęć: wykład				
1. Liczby zespolone.			6	2
2. Ciągi i szeregi liczb zespolonych. Kryteria zbieżności.			6	3
3. Funkcja zespolona zmiennej zespolonej. Granica i ciągłość funkcji.			6	3
4. Szereg potęgowy. Twierdzenie Cauchy'ego-Hadamarda.			6	4
5. Funkcje elementarne w dziedzinie zespolonej.			6	6
6. Pochodna funkcji. Równania Cauchy'ego-Riemanna. Funkcje holomorficzne. Różniczkowalność szeregu potęgowego.			6	6
7. Całka krzywoliniowa. Twierdzenie całkowite Cauchy'ego i jego uogólnienia. Wzór całkowy Cauchy'ego.			6	6
Forma zajęć: konwersatorium				

1. Liczby zespolone.	6	2			
2. Ciągi i szeregi liczb zespolonych. Kryteria zbieżności.	6	3			
3. Funkcja zespolona zmiennej zespolonej. Granica i ciągłość funkcji.	6	3			
4. Szereg potęgowy. Twierdzenie Cauchy'ego-Hadamarda.	6	4			
5. Funkcje elementarne w dziedzinie zespolonej.	6	6			
6. Pochodna funkcji. Równania Cauchy'ego-Riemanna. Funkcje holomorfczne. Różniczkowalność szeregu potęgowego.	6	6			
7. Całka krzywoliniowa. Twierdzenie całkowe Cauchy'ego i jego uogólnienia. Wzór całkowy Cauchy'ego.	6	6			
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie konwersatorium odbywa się na podstawie wyniku dwóch sprawdzianów.. Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie wyniku egzaminu pisemnego. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie ocen pozytywnych z obu form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ocen uzyskanych z obu form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	podstawy analizy zespolonej		Arytmetyczna	
	6	podstawy analizy zespolonej [wykład]	egzamin		
	6	podstawy analizy zespolonej [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

S Y L A B U S

Moduł: Podstawy dydaktyki i emisja głosu [moduł]				
Nazwa przedmiotu: podstawy dydaktyki (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_65S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA MAKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student wymienia i definiuje podstawowe pojęcia z zakresu dydaktyki ogólnej, funkcjonowania szkoły, procesu nauczania, dotyczące ucznia, nauczyciela, diagnozy i projektowania zajęć edukacyjnych, w szczególności: metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów.	SN_W05 SN_W10
umiejętności	1	EP2	Student potrafi rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów. Zna i przedstawia zasady, środki i metody nauczania w zreformowanej szkole.	SN_U08
	2	EP3	Student poprawnie posługuje się pojęciami dydaktycznymi, posiada umiejętności i kompetencje niezbędne do kompleksowej realizacji dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych zadań szkoły, w tym do samodzielnego przygotowania i dostosowania programu nauczania do potrzeb i możliwości uczniów.	SN_U02 SN_U04 SN_U05
	3	EP4	Student potrafi pozyskać materiały dydaktyczne z różnych źródeł, w tym elektronicznych.	SN_U12
	4	EP6	Student wykazuje kreatywność przy planowaniu zajęć edukacyjnych szkolnych i pozaszkolnych	SN_U02 SN_U07
	5	EP7	Student dąży do jak najlepszego, odpowiedzialnego przygotowania warsztatu pedagogicznego, krytycznie studiuje literaturę.	SN_U12
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów zabrać głos w dyskusji, poprawnie argumentować swoje stanowisko.	SN_K03 SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy dydaktyki				
Forma zajęć: wykład				
1. Dydaktyka i jej miejsce w pedagogice. Przedmiot i zadania dydaktyki. Dydaktyka ogólna a dydaktyka szczegółowa ? w tym dydaktyka matematyki. Treści nauczania. Plany pracy dydaktycznej. Paradygmaty współczesnej dydaktyki a tradycje nauczania.			4	6

2. Szkoła, plan lekcji. Obowiązki dyrektora szkoły. Szkoła jako instytucja wspomagająca rozwój jednostki i społeczeństwa. Modele współczesnej szkoły: tradycyjny, humanistyczny, refleksyjny i emancypacyjny. Szkolnictwo alternatywne. Program jawny i ukryty szkoły. Współczesne koncepcje nauczania. Modele profesjonalizmu i ich implikacje dla edukacji nauczycieli. Edukacja do refleksyjnej praktyki. Główne nurty myślenia o edukacji szkolnej i szkole.		4	4		
3. Proces nauczania ? uczenia się. Środowisko uczenia się. Szkolne uczenie się. Cele kształcenia - źródła, sposoby formułowania i rodzaje. Zasady dydaktyki. Metody nauczania. Organizacja procesu kształcenia i pracy uczniów. Lekcja i jej budowa. Style i techniki pracy z uczniami. Formy pracy w szkole. Style uczenia się. Środki dydaktyczne. Wartości wychowawcze na lekcjach przedmiotowych.		4	8		
4. Uczeń jako podmiot procesu nauczania. Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w klasie szkolnej. Edukacja włączająca. Indywidualizacja nauczania. Klasa szkolna jako środowisko edukacyjne. Ład i dyscyplina w szkole i w klasie. Sposoby rozwijania aktywności i kreatywności ucznia.		4	4		
5. Projektowanie działań edukacyjnych ? również w kontekście specjalnych potrzeb edukacyjnych oraz szczególnych uzdolnień uczniów.		4	2		
6. Diagnoza, kontrola i ocena wyników kształcenia. Wewnątrzszkolny system oceniania, sprawdziany i egzaminy zewnętrzne. Ocenianie osiągnięć szkolnych uczniów oraz efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości pracy szkoły.		4	2		
7. Nauczyciel i jego dydaktyczny warsztat pracy. Heurystyczne i algorytmiczne drogi do poznania. Poznawanie uczniów i motywowanie ich do nauki. Doskonalenie warsztatu pracy.		4	4		
Metody uczenia się	Wykład konwersatoryjny, pogadanka, pokaz, opis, dyskusja problemowa, ćwiczenia, praca z tekstem, praca projektowa.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusa		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia przedmiotu jest ocena ze sprawdzianu.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	podstawy dydaktyki		Arytmetyczna	
	4	podstawy dydaktyki [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: podstawy geometrii (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_35S		
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1, 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski, semestr: 2 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr EWA CIECHANOWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe definicje, twierdzenia i przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z geometrii, jak i pozwalające obalić błędne rozumowania	K_W03 K_W04	
umiejętności	1	EP2	analizuje i rozwiązuje proste zadania z geometrii, wskazuje szczególnie przypadki w rozwiązywaniu, poszukuje różnych metod rozwiązywania tego samego problemu	K_U01 K_U02	
kompetencje społeczne	1	EP3	student jest gotów zarówno do przedstawiania w sposób popularny i zrozumiały treści związanych z geometrią, jak i do formułowania opinii na ich temat	K_K02 K_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy geometrii					
Forma zajęć: konwersatorium					
1. geometria trójkąta, kąty wpisane w okrąg, wielokąty wpisane w okrąg lub opisane na okręgu				1	15
2. geometria trójkąta, kąty wpisane w okrąg, wielokąty wpisane w okrąg lub opisane na okręgu				2	4
3. izometrie płaszczyzny				2	5
4. twierdzenie Talesa i podobieństwo, twierdzenie sinusów, twierdzenie cosinusów				2	6
5. elementy stereometrii				2	8
6. działania na wektorach, iloczyn skalarny				2	4
7. geometrie nieeuklidesowe				2	3
Metody uczenia się		Wykład konwersatoryjny, dyskusja, wyjaśnienie			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2
Forma i warunki zaliczenia		Podstawą zaliczenia konwersatoriów jest wynik sprawdzianu pisemnego i aktywność na zajęciach.			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Ocena z przedmiotu jest oceną z konwersatorium.			
Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
				Waga do średniej	

Metoda obliczania oceny końcowej	1	podstawy geometrii		Arytmetyczna	
	1	podstawy geometrii [konwersatorium]	zaliczenie z ocena		
	2	podstawy geometrii		Arytmetyczna	
	2	podstawy geometrii [konwersatorium]	zaliczenie z ocena		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: podstawy statystyki (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2797_54S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr ANDRZEJ WIŚNIEWSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawy statystyki opisowej , definiuje podstawowe pojęcia statystyki opisowej	K_W03 K_W11
	2	EP2	student zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretnej zawarte w podstawach statystyki	K_W05
umiejętności	1	EP3	student umie porządkować wyniki badań statystycznych oraz prezentować je w postaci tabelarycznej i graficznej	K_U20
	2	EP4	student potrafi obliczać i interpretować podstawowe parametry próbki (średnia, mediana, moda, wariancja, odchylenie standardowe)	K_U20
	3	EP5	student potrafi przeprowadzać proste wnioski statystyczne	K_U20
	4	EP6	student potrafi wykorzystywać programy komputerowe do porządkowania i prezentacji danych statystycznych oraz do wykonywania prostych obliczeń statystycznych	K_U20
kompetencje społeczne	1	EP7	student jest gotów formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	K_K02
	2	EP8	student jest gotów do pracy zespołowej i do systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy statystyki				
Forma zajęć: wykład				
1. Przedmiot i zadania statystyki opisowej. Podstawowe pojęcia statystyki opisowej. Populacja, cecha statystyczna i jej rodzaje.			5	2
2. Szereg statystyczny (próbka). Podstawowe parametry i próbki. Szeregi rozdzielcze. Tabelaryczne i graficzne formy prezentacji szeregów statystycznych.			5	4
3. Statystyczne metody badania prawidłowości w zakresie analizy struktury.			5	9
Forma zajęć: laboratorium				
1. Szereg statystyczny (próbka). Parametry próbki. Tabelaryczne i graficzne formy prezentacji szeregów statystycznych.			5	5
2. Wnioskowanie statystyczne w zakresie analizy struktury.			5	10
Metody uczenia się	wykład - prowadzony metodą tradycyjną przy tablicy lub w formie prezentacji multimedialnej ćwiczenia laboratoryjne - rozwiązywanie zadań przy pomocy programów komputerowych			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2
	SPRAWDZIAN				EP3,EP4,EP5,EP6
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP7,EP8	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie sprawdzianu i obserwacji pracy na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	podstawy statystyki		Arytmetyczna	
	5	podstawy statystyki [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	podstawy statystyki [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Moduł: Praktyka zawodowa [moduł]				
Nazwa przedmiotu: praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_70S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr DAWID KĘDZIERSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student poprawnie posługuje się pojęciami niezbędnymi do przygotowania konspektu pohospitacyjnego i scenariusza lekcji prowadzonej	SN_W02 SN_W04 SN_W05 SN_W10
umiejętności	1	EP2	Student poprawnie stosuje terminologię dydaktyczną, poprawnie planuje lekcję matematyki i sporządza materiały pomocnicze.	SN_U02 SN_U04 SN_U05 SN_U10
	2	EP3	Student poprawnie formułuje cele nauczania matematyki, dobiera metody nauczania do treści programowych, przewiduje czynności uczniów podczas lekcji matematyki.	SN_U02 SN_U03 SN_U04 SN_U05 SN_U06 SN_U07 SN_U08 SN_U09
kompetencje społeczne	1	EP4	Student wykazuje kreatywność przy planowaniu lekcji matematyki.	SN_K01 SN_K02 SN_K03 SN_K04 SN_K07
	2	EP5	Student dąży do jak najlepszego przygotowania warsztatu pedagogicznego, krytycznie studiuje literaturę.	SN_K01 SN_K05 SN_K06 SN_K07
	3	EP6	Student chętnie podejmuje różnorodne działania związane z pracą nauczycielską	SN_K02 SN_K03 SN_K06 SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła				
Forma zajęć: praktyka				
1. Zapoznanie się ze specyfiką szkoły lub placówki, w której praktyka jest odbywana, w szczególności poznanie realizowanych przez nią zadań dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, pracowników, uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji;			6	5

	2. Obserwowanie: a) czynności podejmowanych przez opiekuna praktyk w toku prowadzonych przez niego lekcji matematyki oraz aktywności uczniów, b) toku metodycznego lekcji matematyki, stosowanych przez nauczyciela metod i form pracy oraz wykorzystywanych pomocy dydaktycznych, c) interakcji dorosły (nauczyciel, wychowawca) ? dziecko oraz interakcji między dziećmi lub młodzieżą w toku lekcji matematyki, d) procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego w klasie, ich prawidłowości i zakłóceń, e) sposobów aktywizowania i dyscyplinowania uczniów oraz różnicowania poziomu aktywności poszczególnych uczniów, f) sposobu oceniania uczniów, g) sposobu zadawania i kontrolowania pracy domowej, h) dynamiki i klimatu społecznego klasy, ról pełnionych przez uczniów, zachowania i postaw uczniów, i) funkcjonowania i aktywności w czasie lekcji matematyki poszczególnych uczniów, z uwzględnieniem uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów szczególnie uzdolnionych, j) działań podejmowanych przez opiekuna praktyk na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa i zachowania dyscypliny, k) i organizacji przestrzeni w klasie, sposobu jej zagospodarowania (ustawienie mebli, wyposażenie, dekoracje);	6	10
	3. Współdziałanie z opiekunem praktyk w:a) planowaniu i przeprowadzaniu lekcji matematyki,b) organizowaniu pracy w grupach, c) przygotowywaniu pomocy dydaktycznych,d) wykorzystywaniu środków multimedialnych i technologii informacyjnej w pracy dydaktycznej,e) kontrolowaniu i ocenianiu uczniów, f) podejmowaniu działań na rzecz uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów szczególnie uzdolnionych, g) organizowaniu przestrzeni klasy,h) podejmowaniu działań w zakresie projektowania i udzielania pomocy psychologiczno-pedagogicznej;	6	10
	4. Pełnienie roli nauczyciela, w szczególności: a) planowanie lekcji matematyki, formułowanie celów, dobór metod i form pracy oraz środków dydaktycznych ,b) dostosowywanie metod i form pracy do realizowanych treści, etapu edukacyjnego oraz dynamiki grupy uczniowskiej, c) organizację i prowadzenie lekcji matematyki w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze,d) wykorzystywanie w toku lekcji matematyki środków multimedialnych i technologii informacyjnej,e) dostosowywanie sposobu komunikacji w toku lekcji (zajęć) do poziomu rozwoju uczniów,f) animowanie aktywności poznawczej i współdziałania uczniów, rozwijanie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy z wykorzystaniem technologii informacyjnej,g) organizację pracy uczniów w grupach zadaniowych,h) dostosowywanie podejmowanych działań do możliwości i ograniczeń uczniów z specjalnymi potrzebami edukacyjnymi,i) diagnozowanie poziomu wiedzy i umiejętności uczniów,j) podejmowanie indywidualnej pracy dydaktycznej z uczniami (w tym uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi),k) podejmowanie działań wychowawczych w toku pracy dydaktycznej, w miarę pojawiających się problemów, w sytuacjach: zagrożenia bezpieczeństwa, naruszania praw innych, nieprzestrzegania ustalonych zasad ,l) podejmowanie współpracy z innymi nauczycielami, wychowawcą klasy, pedagogiem szkolnym, psychologiem szkolnym oraz specjalistami pracującymi z uczniami;	6	20
	5. analizę i interpretację zaobserwowanych albo doświadczanych sytuacji i zdarzeń pedagogicznych, w tym: a) prowadzenie dokumentacji praktyki, b) konfrontowanie wiedzy teoretycznej z praktyką,c) ocenę własnego funkcjonowania w toku wypełniania roli nauczyciela (dostrzeganie swoich mocnych i słabych stron),d) ocenę przebiegu prowadzonych lekcji (zajęć) oraz realizacji zamierzonych celów, e) konsultacje z opiekunem praktyk w celu omawiania obserwowanych i prowadzonych lekcji (zajęć),f) omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie studentów (słuchaczy)	6	15
Metody uczenia się	Dyskusja problemowa, pogadanka, opis, pokaz, praca z podręcznikiem, ćwiczenia laboratoryjne, praca projektowa.		
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6	
	PREZENTACJA	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6	
	OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia praktyki ciągłej w poszczególnych semestrach jest opinia wystawiona przez nauczyciela będącego opiekunem praktyki z ramienia szkoły, prezentacja dziennika praktyki ciągłej wobec nauczyciela akademickiego będącego koordynatorem praktyki ciągłej, prezentacja doświadczeń dydaktycznych uzyskanych w toku praktyki. Podstawą zaliczenia praktyki semestralnej w poszczególnych semestrach jest opinia wystawiona przez nauczyciela będącego opiekunem praktyki z ramienia szkoły, prezentacja dziennika praktyki semestralnej wobec nauczyciela akademickiego będącego koordynatorem praktyki semestralnej, prezentacja doświadczeń dydaktycznych uzyskanych w toku praktyki. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie zarówno praktyki ciągłej jak i semestralnej. Podstawą zaliczenia ćwiczeń są wyniki ocen cząstkowych za dziennik praktyki, kolokwium ustne i ocena wystawiona przez nauczyciela będącego opiekunem praktyki z ramienia szkoły.		

Zasady wyliczania oceny z przedmiotu

Oceny cząstkowe mają taką samą wagę. Ocena końcowa ustalona jest na podstawie średniej arytmetycznej wszystkich ocen cząstkowych.

Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła		Arytmetyczna	
	6	praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła [praktyka]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

SYLABUS

Moduł: Praktyka zawodowa [moduł]				
Nazwa przedmiotu: praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_68S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr ZOFIA KUCZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie specyfikę szkoły podstawowej, wypełniając przez nią zadania opiekuńczo-wychowawcze, organizację pracy.	SN_W06
	2	EP2	zna i rozumie potrzeby wychowawcze uczniów i rodzaje działań diagnostycznych podejmowanych przez szkołę	SN_W05
	3	EP3	potrafi udzielić pomocy opiekuńczej i wychowawczej uczniom, zna zasady bezpieczeństwa	SN_W07
umiejętności	1	EP4	potrafi współdziałać z grupą uczniów, prowadzić zajęcia wychowawcze, sprawować opiekę poza terenem placówki	SN_U06
	2	EP5	Potrafi dokonać oceny sytuacji, zdiagnozować potrzeby ucznia, podjąć działania interwencyjne	SN_U04
	3	EP6	Potrafi dostrzec i rozpoznać problemy uczniów z różnych środowisk wychowawczych	SN_U03
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów dokonywać oceny własnych działań opiekuńczych i wychowawczych, konfrontuje je z nauczycielem	SN_K04
	2	EP8	Jest gotów do pracy w zespole, pełnienia ról, współpracy z nauczycielami	SN_K07
	3	EP9	Jest gotów porozumiewać się z osobami z różnych środowisk, rozwiązywania konfliktów, tworzenia atmosfery współpracy	SN_K05
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr
Liczba godzin				
Przedmiot: praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła				
Forma zajęć: praktyka				
1. Wartości w edukacji. Szkoła demokratyczna. Koncepcje edukacyjne na świecie. Nauczanie włączające			4	4
2. Poznanie dokumentacji szkolnej			4	4
3. Praca biblioteki szkolnej, świetlicy, pedagoga szkolnego. Instytucje współpracujące ze szkołą.			4	10
4. Przygotowanie do samodzielnej pracy wychowawczej z uczniami, lekcje wychowawcze			4	12
Metody uczenia się				

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na podstawie opinii i oceny w dzienniku praktyki oraz dostarczonej dodatkowej dokumentacji				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	80% stanowi ocena z dziennika praktyki, 20% to ocena za dodatkową dokumentację				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła		Ważona	
	4	praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła [praktyka]	zaliczenie z oceną		1,00
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: przedsiębiorczość (OGÓLNOUCZELNIANE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_41S	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr ANNA WIECZOREK-SZYMAŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Zna podstawowe pojęcia dotyczące przedsiębiorcy, przedsiębiorczości.	K_W17	
	2	EP2	Posiada wiedzę na temat zakładania indywidualnej działalności gospodarczej.	K_W17	
umiejętności	1	EP3	Potrafi przygotować plan wdrożenia przedsiębiorczego pomysłu i go zrealizować.	K_U24	
kompetencje społeczne	1	EP4	Jest gotów działać w sposób przedsiębiorczy zgodnie z autooceną własnego potencjału w obszarze zachowań przedsiębiorczych.	K_K01 K_K04 SZM_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: przedsiębiorczość					
Forma zajęć: wykład					
1. Przedsiębiorczość - pojęcie, typy i znaczenie przedsiębiorczości w życiu społeczno-gospodarczym.				1	2
2. Przedsiębiorca - charakterystyka i klasyfikacja przedsiębiorców. Identyfikowanie własnego 2 potencjału w obszarze przedsiębiorczych zachowań.				1	2
3. Przedsiębiorczość jako proces - planowanie przedsięwzięć i organizowanie zasobów.				1	2
4. Biznesplan - istota i podstawy tworzenia biznesplanów.				1	2
5. Instytucjonalne wsparcie zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce.				1	2
Metody uczenia się		Wykład z prezentacją multimedialną, praca indywidualna i w grupach.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4
Forma i warunki zaliczenia		Pozytywne zaliczenie kolokwium.			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Ocena z przedmiotu równa się ocenie otrzymanej z pisemnego kolokwium.			
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
		1	przedsiębiorczość		Arytmetyczna
		1	przedsiębiorczość [wykład]	zaliczenie z oceną	

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

SYLABUS

Moduł: Ogólne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne [moduł]				
Nazwa przedmiotu: psychologia ogólna (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_63S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr WIESŁAW MATYS			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu psychologii, posiada podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania procesów poznawczych, emocjonalno-motywacyjnych i procesów społecznych	SN_W01 SN_W02 SN_W05 SN_W10
	2	EP2	Zna podstawowe koncepcje człowieka i wynikające z nich uwarunkowania zachowania	SN_W01 SN_W02 SN_W10
	3	EP3	Posiada wiedzę z zakresu różnic indywidualnych, ze szczególnym uwzględnieniem różnic w zakresie inteligencji i temperamentu	SN_W05 SN_W10
	4	EP4	Rozumie pojęcie normy i patologii, zna podstawowe pojęcia z zakresu psychopatologii dzieci i młodzieży	SN_W03 SN_W05 SN_W10
umiejętności	1	EP5	Student interpretuje zachowania uczniów z perspektywy koncepcji psychologicznych	SN_U01 SN_U02
	2	EP6	Potrafi komunikować się używając specjalistycznej terminologii psychologicznej	SN_U09
	3	EP7	Wykorzystuje znajomość procesów psychologicznych do analizowania, interpretowania i planowania sytuacji dydaktycznych i wychowawczych	SN_U02 SN_U03 SN_U04
	4	EP8	Samodzielnie zdobywa i pogłębia wiedzę w sposób uporządkowany i systematyczny, wykorzystuje nowoczesne techniki pozyskiwania informacji	SN_U01
	5	EP9	Rozwija refleksję naukową w odniesieniu do psychologicznych uwarunkowań pracy nauczyciela	SN_U04
kompetencje społeczne	1	EP10	Student przejawia postawę szacunku, tolerancji i troski wobec innych	SN_K01
	2	EP11	Jest gotowy do współpracy	SN_K03 SN_K07
	3	EP12	Jest wrażliwy na konieczność prowadzenia zindywidualizowanych działań psychologicznych, angażuje się w działania profilaktyczne	SN_K06
	4	EP13	Rozwija postawę odpowiedzialności i przestrzegania etyki zawodowej	SN_K01 SN_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: psychologia ogólna				
Forma zajęć: wykład				

1. Cel i przedmiot psychologii	3	1			
2. Psychologiczne koncepcje człowieka (psychoanalityczna, behawioralna, poznawcza i humanistyczna)	3	4			
3. Procesy poznawcze: spostrzegania, pamięć, uczenie się i myślenie	3	4			
4. Procesy emocjonalno-motywacyjne	3	4			
5. Osobowość: teorie, typologie	3	2			
6. Różnice indywidualne: temperament, inteligencja	3	4			
7. Zachowania społeczne i ich uwarunkowania: struktura i dynamika małej grupy społecznej, stereotypy i uprzedzenia	3	4			
8. Komunikacja interpersonalna, konflikty	3	2			
9. Stres	3	2			
10. Pojęcie normy i patologii, podział zaburzeń psychicznych u dzieci i młodzieży	3	3			
Forma zajęć: ćwiczenia					
1. Czynniki wpływające na efektywniejsze zapamiętywanie	3	2			
2. Kary i nagrody w wychowaniu i nauczaniu	3	2			
3. Czynniki kształtujące inteligencję, wspieranie rozwoju inteligencji	3	2			
4. Etapy rozwiązywania problemów	3	2			
5. Kompetencje emocjonalne i możliwości jej rozwoju	3	2			
6. Zachowania asertywne, agresywne, uległe i manipulacyjne	3	2			
7. Rozwiązywanie konfliktów metodą współpracy	3	2			
8. Umiejętność radzenia sobie ze stresem	3	1			
Metody uczenia się	Wykład wsparty prezentacją multimedialną, Analiza tekstów z dyskusją, Praca w grupach, Krótkie prezentacje multimedialne studentów na wybrany temat				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8			
	PREZENTACJA	EP11,EP5,EP6,EP7,EP8			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)	EP10,EP11,EP12,EP13,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Wykład: systematyczna obecność na zajęciach, pozytywna ocena z pisemnego egzaminu Ćwiczenia: systematyczna obecność na zajęciach poprzedzona przygotowaniem danej partii materiału, pozytywnie oceniona multimedialna prezentacja wybranego tematu, pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Końcowa ocena z przedmiotu to średnia ważona składająca się w 2/3 z oceny z egzaminu i w 1/3 z oceny z ćwiczeń				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	psychologia ogólna		Ważona	
	3	psychologia ogólna [wykład]	egzamin		0,67
	3	psychologia ogólna [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		0,33
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		60			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Moduł: Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne do szkoły podstawowej				
Nazwa przedmiotu: psychologia szkoły podstawowej (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_67S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr WIESŁAW MATYS			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna uwarunkowania i prawidłowości w rozwoju w okresie późnego dzieciństwa i wczesnej adolescencji	SN_W01
	2	EP2	Zna potencjalne zagrożenia zaburzające rozwój uczniów w szkole podstawowej	SN_W03 SN_W05 SN_W10
	3	EP3	Rozumie specyfikę motywowania uczniów i kierowania klasą na poziomie szkoły podstawowej	SN_W02 SN_W07 SN_W10
umiejętności	1	EP4	Student potrafi rozpoznać i zaplanować pracę z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych i wychowawczych	SN_U01 SN_U02 SN_U06
	2	EP5	Potrafi komunikować się używając specjalistycznej terminologii psychologicznej	SN_U09
	3	EP6	Samodzielnie pogłębia wiedzę wykorzystując nowoczesne techniki pozyskiwania informacji	SN_U12
	4	EP7	Posiada umiejętność motywowania uczniów i utrzymania dyscypliny w klasie szkolnej	SN_U01 SN_U02 SN_U04 SN_U05
kompetencje społeczne	1	EP8	Student rozwija postawę tolerancji i empatii	SN_K01 SN_K02
	2	EP9	Posiada pozytywne wzorce w komunikowaniu się	SN_K03
	3	EP10	Rozwija postawę współpracy z innymi specjalistami	SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: psychologia szkoły podstawowej				
Forma zajęć: ćwiczenia				
1. Prawidłowe i nieprawidłowe postawy rodzicielskie/wychowawcze			4	2
2. Motywowanie uczniów i utrzymanie dyscypliny w klasie szkolnej			4	2
3. Psychologiczne aspekty współpracy z rodzicami			4	1
4. Praca z uczniami uzdolnionymi			4	1
5. Przemoc w szkole, możliwości przeciwdziałania			4	2
6. Uczniowie nieśmiali, lękowi i z fobią szkolną			4	2

7. Uczniowie z ADHD	4	2			
8. Uczniowie z deficytami parcjalnymi (dysleksją, dysgrafią, dysortografią i dyskalkulią)	4	2			
9. Uczniowie niepełnosprawni intelektualnie	4	1			
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Czynniki i fazy rozwoju	4	1			
2. Modele rozwoju: rozwój emocjonalno-społeczny wg teorii przywiązania, rozwój poznawczy wg teorii Piageta	4	4			
3. Kryteria dojrzałej osobowości i zaburzone ścieżki rozwoju osobowości (w kierunku antyspołecznym, narcystycznym, obsesyjnym, unikowym, paranoicznym)	4	4			
4. Charakterystyka wczesnego wieku szkolnego (5/6-8/9) i środkowego wieku szkolnego (8/9-11/12) w aspekcie rozwoju poznawczego i emocjonalno-społecznego	4	3			
5. Charakterystyka wczesnego okresu dorastania (11/12- 14/15) w aspekcie rozwoju fizycznego, poznawczego i emocjonalno-społecznego	4	3			
Metody uczenia się	krótkie prezentacje multimedialne studentów na wybrany temat, Wykład wsparty prezentacją multimedialną, analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP9			
	PREZENTACJA	EP4,EP6,EP9			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP10,EP3,EP4,EP5,EP7,EP8,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Systematyczna obecność na zajęciach poprzedzona przygotowaniem danej partii materiału Pozytywnie oceniona multimedialna prezentacja wybranego tematu Pisemne sprawdziany z treści podejmowanych na konwersatoriach i ćwiczeniach				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Końcowa ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną końcowych ocen uzyskanych z ćwiczeń i konwersatorium				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	psychologia szkoły podstawowej		Arytmetyczna	
	4	psychologia szkoły podstawowej [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		
	4	psychologia szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: rachunek prawdopodobieństwa (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2797_47S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski, semestr: 4 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr ANDRZEJ WIŚNIEWSKI		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawy rachunku prawdopodobieństwa, definiuje podstawowe pojęcia i formułuje główne twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa	K_W03 K_W04 K_W11
	2	EP2	student zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretnej zawarte w podstawach rachunku prawdopodobieństwa	K_W03 K_W05
umiejętności	1	EP3	student umie budować modele probabilistyczne prostych doświadczeń losowych, potrafi wykorzystać twierdzenia i metody rachunku prawdopodobieństwa do rozwiązywania prostych problemów probabilistycznych	K_U01 K_U03 K_U17
	2	EP4	student potrafi obliczać prawdopodobieństwo zdarzeń w podstawowych modelach przestrzeni probabilistycznych, umie obliczać prawdopodobieństwo warunkowe zdarzeń, potrafi wykorzystywać wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór	K_U17
	3	EP5	student umie wyznaczać rozkłady i dystrybuanty zmiennych losowych skokowych i ciągłych, potrafi obliczać i interpretować ich podstawowe parametry, znajdować rozkłady funkcji od zmiennych losowych, obliczać prawdopodobieństwa dla podstawowych rozkładów i wykorzystywać tablice tych rozkładów	K_U18 K_U19
	4	EP6	student umie wyznaczać rozkłady prostych 2-wymiarowych zmiennych losowych, znajdować ich rozkłady brzegowe i parametry, badać niezależność zmiennych losowych	K_U18 K_U19
	5	EP7	student potrafi wykorzystywać podstawowe twierdzenia graniczne do szacowania prawdopodobieństw	K_U19
kompetencje społeczne	1	EP8	student jest gotów formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	K_K02
	2	EP9	student jest gotów do pracy zespołowej i do systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: rachunek prawdopodobieństwa				
Forma zajęć: wykład				
1. Doświadczalne podstawy rachunku prawdopodobieństwa. Różne podejścia do definicji prawdopodobieństwa. Przestrzeń zdarzeń elementarnych. Ω - ciało zdarzeń. Relacje między zdarzeniami			3	3

2. Przestrzeń probabilistyczna. Aksjomatyczna definicja prawdopodobieństwa. Własności prawdopodobieństwa. Przykłady przestrzeni probabilistycznych. Przykłady definiowania i obliczania prawdopodobieństw - schemat klasyczny (skończony zbiór zdarzeń elementarnych), przeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych, nieprzeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych (prawdopodobieństwo geometryczne)	3	9
3. Prawdopodobieństwo warunkowe. Wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń i doświadczeń. Schemat Bernoulliego	3	3
4. Prawdopodobieństwo warunkowe. Wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń i doświadczeń. Schemat Bernoulliego.	4	6
5. Zmienne losowe jednowymiarowe. Definicja zmiennej losowej. Rozkład i dystrybuanta zmiennej losowej. Zmienne losowe typu skokowego. Zmienne losowe typu ciągłego. Funkcje zmiennej losowej. Charakterystyki liczbowe zmiennych losowych: wartość oczekiwana, wariancja. Momenty wyższych rzędów. Standaryzacja zmiennej losowej. Nierówność Czebyszewa	4	9
6. Zmienne losowe wielowymiarowe (wektory losowe). Definicja, rozkład i dystrybuanta 2-wymiarowej zmiennej losowej. Rozkłady brzegowe. Wektory losowe typu skokowego i ciągłego. n-wymiarowe zmienne losowe. Niezależność zmiennych losowych	4	9
7. Zbieżność ciągów zmiennych losowych. Prawa wielkich liczb. Centralne twierdzenie graniczne	4	6

Forma zajęć: konwersatorium

1. Przestrzeń zdarzeń elementarnych. ? ? ciało zdarzeń. Relacje między zdarzeniami	3	3
2. Przestrzeń probabilistyczna. Aksjomatyczna definicja prawdopodobieństwa. Własności prawdopodobieństwa. Przykłady przestrzeni probabilistycznych i obliczania prawdopodobieństw ? schemat klasyczny (skończony zbiór zdarzeń elementarnych), przeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych, nieprzeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych (prawdopodobieństwo geometryczne)	3	6
3. Prawdopodobieństwo warunkowe. Wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń i doświadczeń. Schemat Bernoulliego.	3	6
4. Zmienne losowe jednowymiarowe. Rozkład i dystrybuanta zmiennej losowej. Zmienne losowe typu skokowego. Zmienne losowe typu ciągłego. Funkcje zmiennej losowej. Charakterystyki liczbowe zmiennych losowych: wartość oczekiwana, wariancja. Momenty wyższych rzędów. Standaryzacja zmiennej losowej. Nierówność Czebyszewa	4	14
5. Zmienne losowe wielowymiarowe (wektory losowe). Rozkład i dystrybuanta 2-wymiarowej zmiennej losowej. Rozkłady brzegowe. Wektory losowe typu skokowego i ciągłego. n-wymiarowe zmienne losowe. Niezależność zmiennych losowych	4	10
6. Zbieżność ciągów zmiennych losowych. Prawa wielkich liczb. Centralne twierdzenie graniczne	4	6

Metody uczenia się	wykład - prowadzony metodą tradycyjną przy tablicy lub w formie prezentacji multimedialnej konwersatorium - rozwiązywanie zadań, wyjaśnianie problemów, dyskusja			
--------------------	---	--	--	--

Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7	
	KOLOKWIMUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7	
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP8,EP9	

Forma i warunki zaliczenia	Konwersatorium zaliczane jest na podstawie sprawdzianów. Wykład zaliczany jest po 3 semestrze na podstawie kolokwium, a po 4 semestrze na podstawie egzaminu ustnego.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu i konwersatorium).			

Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
		3	rachunek prawdopodobieństwa		Arytmetyczna
	3	rachunek prawdopodobieństwa [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	3	rachunek prawdopodobieństwa [wykład]	zaliczenie z oceną		
	4	rachunek prawdopodobieństwa		Arytmetyczna	
	4	rachunek prawdopodobieństwa [wykład]	egzamin		
	4	rachunek prawdopodobieństwa [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	175
Liczba punktów ECTS	7

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: rachunek różniczkowy i całkowy I (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2799_38S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1, 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski, semestr: 2 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. FRANCISZEK PRUS-WIŚNIEWSKI		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej.	K_W03 K_W06
	2	EP2	Student zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania.	K_W04
	3	EP3	Student zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej.	K_W02 K_W03 K_W06
umiejętności	1	EP4	Student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje.	K_U01 K_U05 K_U22
	2	EP5	Student posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów, potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym.	K_U03 K_U22
	3	EP6	Student umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych.	K_U03
	4	EP7	Student posługuje się językiem teorii mnogości interpretując zagadnienia z różnych obszarów matematyki.	K_U01 K_U04 K_U22
	5	EP8	Student umie operować pojęciem liczby rzeczywistej, zna przykłady liczb niewymiernych i przestępnych.	K_U04
	6	EP9	Student potrafi definiować funkcje, także z wykorzystaniem przejść granicznych i opisywać ich własności.	K_U05
	7	EP10	Student posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy, potrafi - na prostym i średnim poziomie trudności - obliczać granice ciągów i funkcji, badać zbieżność bezwzględną i warunkową szeregów.	K_U01 K_U06 K_U21 K_U25
	8	EP11	Student umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej w zagadnieniach związanych z poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji, podając precyzyjne i ścisłe uzasadnienia poprawności takich rozumowań.	K_U01 K_U05 K_U07 K_U24
	9	EP12	Student posługuje się definicją całki funkcji jednej zmiennej rzeczywistej, potrafi wyjaśnić analityczny i geometryczny sens tego pojęcia.	K_U01 K_U08 K_U25
	10	EP13	Student umie całkować funkcje rzeczywiste jednej zmiennej przez części i przez podstawienie, potrafi wyrażać pola powierzchni i objętości brył obrotowych przez odpowiednie całki.	K_U01 K_U08

kompetencje społeczne	1	EP14	Student jest gotów precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezienia brakujących elementów rozumowania.	K_K01 K_K04	
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: rachunek różniczkowy i całkowy I					
Forma zajęć: wykład					
1. Kresy zbiorów liczbowych, liczby rzeczywiste.			1	3	
2. Ciąg liczbowy, podstawowe operacje na ciągach, własności ciągów, granica ciągu.			1	8	
3. Szeregi liczbowe, zbieżność szeregu, kryteria zbieżności.			1	6	
4. Granica funkcji, ciągłość funkcji w punkcie, ciągłość jednostajna, własności funkcji ciągłych.			1	8	
5. Pochodna funkcji jednej zmiennej, własności pochodnej, zastosowania. Ekstrema funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji.			1	5	
6. Pochodna funkcji jednej zmiennej, własności pochodnej, zastosowania. Ekstrema funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji.			2	10	
7. Całka nieoznaczona i oznaczona funkcji jednej zmiennej, własności całki, sposoby obliczania całek, zastosowania całek.			2	20	
8. Ciągi i szeregi funkcyjne, zbieżność punktowa i jednostajna, kryteria zbieżności.			2	15	
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Kresy zbiorów liczbowych, liczby rzeczywiste.			1	4	
2. Ciąg liczbowy, podstawowe operacje na ciągach, własności ciągów, granica ciągu.			1	13	
3. Szeregi liczbowe, zbieżność szeregu, kryteria zbieżności.			1	8	
4. Granica funkcji, ciągłość funkcji w punkcie, ciągłość jednostajna, własności funkcji ciągłych.			1	8	
5. Pochodna funkcji jednej zmiennej, własności pochodnej, zastosowania. Ekstrema funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji.			1	12	
6. Pochodna funkcji jednej zmiennej, własności pochodnej, zastosowania. Ekstrema funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji.			2	30	
7. Całka nieoznaczona i oznaczona funkcji jednej zmiennej, własności całki, sposoby obliczania całek, zastosowania całek.			2	30	
8. Ciągi i szeregi funkcyjne, zbieżność punktowa i jednostajna, kryteria zbieżności.			2	15	
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP14	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie konwersatorium odbywa się na podstawie wyników dwóch sprawdzianów pisemnych w każdym semestrze. Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie sprawdzianu w semestrze pierwszym oraz egzaminu w semestrze drugim. Warunkiem zaliczenia przedmiotu w danym semestrze jest uzyskanie ocen pozytywnych z obu form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej wszystkich ocen uzyskanych z obu form zajęć.				
Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej

Metoda obliczania oceny końcowej	1	rachunek różniczkowy i całkowy I		Arytmetyczna	
	1	rachunek różniczkowy i całkowy I [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	1	rachunek różniczkowy i całkowy I [wykład]	zaliczenie z oceną		
	2	rachunek różniczkowy i całkowy I		Arytmetyczna	
	2	rachunek różniczkowy i całkowy I [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	2	rachunek różniczkowy i całkowy I [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		425			
Liczba punktów ECTS		17			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: rachunek różniczkowy i całkowy II (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2799_46S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski, semestr: 4 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr TOMASZ DENKIEWICZ		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia analizy matematycznej.	K_W03 K_W06
	2	EP2	Student zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania.	K_W04
	3	EP3	Student zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych.	K_W06
umiejętności	1	EP4	Student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje.	K_U01
	2	EP5	Student posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów; potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym.	K_U03
	3	EP6	Student umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych.	K_U03
	4	EP7	Student posługuje się językiem teorii mnogości, interpretując zagadnienia z różnych obszarów matematyki.	K_U03 K_U10
	5	EP8	Student umie operować pojęciem liczby rzeczywistej; zna przykłady liczb niewymiernych i przestępnych.	K_U04
	6	EP9	Student potrafi definiować funkcje, także z wykorzystaniem przejść granicznych, i opisywać ich własności.	K_U05
	7	EP10	Student posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy; potrafi na prostym i średnim poziomie trudności obliczać granice ciągów i funkcji, badać zbieżność bezwzględną i warunkową szeregów.	K_U06
	8	EP11	Student umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach związanych z optymalizacją, poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji, podając precyzyjne i ścisłe uzasadnienia poprawności swoich rozumowań.	K_U07
	9	EP12	Student posługuje się definicją całki funkcji jednej i wielu zmiennych rzeczywistych; potrafi wyjaśnić analityczny i geometryczny sens tego pojęcia.	K_U08
	10	EP13	Student umie całkować funkcje jednej i wielu zmiennych przez części i przez podstawienie; umie zamieniać kolejność całkowania; potrafi wyrażać pola powierzchni gładkich i objętości jako odpowiednie całki.	K_U08
	11	EP14	Student potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem.	K_U01

kompetencje społeczne	1	EP15	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	STK_K03
	2	EP16	Student bierze udział w poszczególnych etapach grupowego rozwiązywania problemów matematycznych.	SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: rachunek różniczkowy i całkowy II				
Forma zajęć: wykład				
1. Przestrzeń euklidesowa. Granica funkcji wielu zmiennych.			3	6
2. Ciągłość funkcji wielu zmiennych. Własności funkcji ciągłych. Ciągłość funkcji złożonej.			3	6
3. Różniczkowalność funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Warunek konieczny różniczkowalności. Warunek dostateczny różniczkowalności. Różniczkowalność funkcji złożonej.			3	6
4. Różniczka funkcji wielu zmiennych. Niezmiennność wzoru na pierwszą różniczkę.			3	6
5. Pochodne cząstkowe i różniczki wyższych rzędów. Wzór Taylora dla funkcji wielu zmiennych.			3	6
6. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Warunek konieczny ekstremum. Warunek dostateczny ekstremum.			4	6
7. Funkcje uwikłane. Ekstreum warunkowe. Funkcja Lagrange'a. Warunek konieczny i dostateczny ekstremum warunkowego.			4	6
8. Całka podwójna. Własności całki podwójnej. Funkcje addytywne zbioru. Wzór Newtona-Leibniza dla całki podwójnej. Zastosowania całki podwójnej.			4	6
9. Krzywa gładka i kawałkami gładka. Długość krzywej. Całka krzywoliniowa pierwszego rodzaju. Własności. Zastosowania.			4	6
10. Całka krzywoliniowa drugiego rodzaju. Własności. Obliczanie całki krzywoliniowej drugiego rodzaju. Zastosowanie - praca pola. Wzór Greena.			4	3
11. Pole powierzchni, całka powierzchniowa.			4	3
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Przestrzeń euklidesowa. Granica funkcji wielu zmiennych.			3	6
2. Ciągłość funkcji wielu zmiennych. Własności funkcji ciągłych. Ciągłość funkcji złożonej.			3	5
3. Różniczkowalność funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Warunek konieczny różniczkowalności. Warunek dostateczny różniczkowalności. Różniczkowalność funkcji złożonej.			3	5
4. Różniczka funkcji wielu zmiennych. Niezmiennność wzoru na pierwszą różniczkę.			3	5
5. Pochodne cząstkowe i różniczki wyższych rzędów. Wzór Taylora dla funkcji wielu zmiennych.			3	5
6. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Warunek konieczny ekstremum. Warunek dostateczny ekstremum.			3	4
7. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Warunek konieczny ekstremum. Warunek dostateczny ekstremum.			4	2
8. Funkcje uwikłane. Ekstreum warunkowe. Funkcja Lagrange'a. Warunek konieczny i dostateczny ekstremum warunkowego.			4	4
9. Całka podwójna. Własności całki podwójnej. Funkcje addytywne zbioru. Wzór Newtona-Leibniza dla całki podwójnej. Zastosowania całki podwójnej.			4	6
10. Krzywa gładka i kawałkami gładka. Długość krzywej. Całka krzywoliniowa pierwszego rodzaju. Własności. Zastosowania.			4	6
11. Całka krzywoliniowa drugiego rodzaju. Własności. Obliczanie całki krzywoliniowej drugiego rodzaju. Zastosowanie - praca pola. Wzór Greena.			4	6
12. Pole powierzchni, całka powierzchniowa.			4	6
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	SPRAWDZIAN				EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP15,EP16
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie konserwatorium odbywa się na podstawie wyników dwóch sprawdzianów pisemnych w każdym semestrze. Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie sprawdzianu w semestrze pierwszym oraz egzaminu w semestrze drugim. Warunkiem zaliczenia przedmiotu w danym semestrze jest uzyskanie ocen pozytywnych z obu form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ocen uzyskanych z obu form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	rachunek różniczkowy i całkowy II		Arytmetyczna	
	3	rachunek różniczkowy i całkowy II [wykład]	zaliczenie z oceną		
	3	rachunek różniczkowy i całkowy II [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	4	rachunek różniczkowy i całkowy II		Arytmetyczna	
	4	rachunek różniczkowy i całkowy II [wykład]	egzamin		
	4	rachunek różniczkowy i całkowy II [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		300			
Liczba punktów ECTS		12			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: równania różniczkowe zwyczajne (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_50S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. GRIGORIJ SKLYAR			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki (równań różniczkowych zwyczajnych)	K_W03
umiejętności	1	EP2	student umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych	K_U03
	2	EP3	student potrafi wykorzystywać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania wybranych zagadnień rachunku różniczkowego i całkowego, w tym także bazujących na jego zastosowaniach	K_U16
	3	EP4	student umie sprowadzać macierze do postaci kanonicznej; potrafi zastosować tę umiejętność do rozwiązywania równań różniczkowych liniowych o stałych współczynnikach	K_U14 K_U15
	4	EP5	student potrafi zinterpretować układ równań różniczkowych zwyczajnych w języku geometrycznym, stosując pojęcie pola wektorowego i przestrzeni fazowej	K_U15
	5	EP6	student umie wykorzystywać własności topologiczne zbiorów i funkcji do rozwiązywania zadań o charakterze jakościowym	K_U10
kompetencje społeczne	1	EP7	student jest gotów precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: równania różniczkowe zwyczajne				
Forma zajęć: wykład				
1. Pojęcie równania różniczkowego i układu równań różniczkowych, klasyfikacja równań różniczkowych, rozwiązania ogólne i szczególne, zagadnienie Cauchy'ego			3	6
2. Podstawowe twierdzenia o istnieniu i jednoznaczności rozwiązania równań i układów równań różniczkowych			3	6
3. Układy różniczkowe liniowe, liniowa niezależność rozwiązań, wrońskian			3	8
4. Macierz fundamentalna, funkcja wykładnicza macierzy			3	6
5. Szczególne rodziny równań nieliniowych, podstawowe metody rozwiązywania			3	4
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Przykłady równań różniczkowych, zagadnienie Cauchy'ego, przykłady jednoznacznego i niejednoznacznego rozwiązania			3	4
2. Podstawowe metody rozwiązywania - metoda rozdzielania zmiennych, podstawiania, różniczka zupełna			3	12
3. Równania liniowe i układy liniowe n-tego rzędu o stałych współczynnikach			3	6

4. Wybrane równania liniowe II rzędu o niestałych współczynnikach	3	4			
5. Szczególne klasy równań nieliniowych i metody ich rozwiązywania	3	4			
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN USTNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7			
	SPRAWDZIAN	EP2,EP3,EP4,EP5,EP6			
	PREZENTACJA	EP7			
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu ustnego po trzecim semestrze. Podstawą zaliczenia (na ocenę) konwersatoriów są wyniki kolokwiów pisemnych, sprawdzianów pisemnych i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (z wykładu i i zajęć laboratoryjnych)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	równania różniczkowe zwyczajne		Arytmetyczna	
	3	równania różniczkowe zwyczajne [wykład]	egzamin		
	3	równania różniczkowe zwyczajne [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: seminarium dyplomowe (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2797_1S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski, semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. FRANCISZEK PRUS-WIŚNIEWSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i jej zastosowań	K_W15
	2	EP2	dobrze rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń	K_W01
	3	EP3	rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk	K_W02 K_W03
	4	EP4	zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki	K_W03
	5	EP5	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	K_W13
umiejętności	1	EP6	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować definicje i twierdzenia	K_U01 K_U02 K_U22
	2	EP7	potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem	K_U01 K_U22
	3	EP8	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze fachowej i popularno-naukowej, a także w internecie	K_U21 K_U23 K_U25
	4	EP9	potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności w ramach kierunku matematyka	K_U01 K_U02
	5	EP10	posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów; potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym	K_U03 K_U22
kompetencje społeczne	1	EP11	wykazuje odpowiedzialność za ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	K_K01 K_K04
	2	EP12	jest gotów precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 K_K02 K_K04
	3	EP13	jest gotów do popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej	K_K03
	4	EP14	chętnie podejmuje się formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: seminarium dyplomowe				
Forma zajęć: seminarium				

1. wybrane zagadnienia matematyki wyższej (zgodnie z tematem pracy indywidualnego studenta) - wykład konwersatoryjny i referaty studentów		5	15		
2. wybrane zagadnienia matematyki wyższej (zgodnie z tematem pracy indywidualnego studenta) - prezentacje studentów		6	15		
Metody uczenia się	wykład konwersatoryjny, wyjaśnienia prowadzącego przedmiot, referaty studentów, prezentacje, praca samodzielna studentów				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOLOKWIUM		EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
	PREZENTACJA		EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
	PRACA DYPLMOWA		EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie seminarium dyplomowego i pracy dyplomowej opiera się na ocenie prezentacji i ocenie aktywności studentów. Każdy student dodatkowo przygotowuje pisemną wersję swojego referatu, która podlega ocenie niezależnie od oceny prezentacji ustnej.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Zaliczenie seminarium dyplomowego i pracy dyplomowej opiera się na ocenie prezentacji.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	seminarium dyplomowe		Arytmetyczna	
	5	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z oceną		
	6	seminarium dyplomowe		Arytmetyczna	
	6	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		350			
Liczba punktów ECTS		14			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: statystyka matematyczna (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2797_8S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr ANDRZEJ WIŚNIEWSKI		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawy statystyki matematycznej	SZM_W05
	2	EP2	student definiuje główne pojęcia statystyki matematycznej i posiada podstawową wiedzę z zakresu wnioskowania statystycznego	SZM_W05
	3	EP3	student ma ogólną wiedzę pozwalającą zastosować podstawowe metody statystyczne w naukach ścisłych i społecznych	SZM_W05
umiejętności	1	EP4	student umie porządkować wyniki badań statystycznych oraz prezentować je w postaci tabelarycznej i graficznej	SZM_U05
	2	EP5	student umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi	SZM_U05
	3	EP6	student umie przeprowadzać proste wnioskowania statystyczne, potrafi dokonywać estymacji punktowej i przedziałowej podstawowych parametrów cechy, umie przeprowadzać i odpowiednio interpretować najważniejsze testy parametryczne	SZM_U05
	4	EP7	student potrafi wykorzystywać programy komputerowe do wykonywania obliczeń statystycznych oraz do przeprowadzania prostych procedur statystycznych i analizy danych	SZM_U05
kompetencje społeczne	1	EP8	student jest gotów formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	SZM_K01 SZM_K02
	2	EP9	student jest gotów do pracy zespołowej i do systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	SZM_K01 SZM_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: statystyka matematyczna				
Forma zajęć: wykład				
1. Przedmiot i zadania statystyki matematycznej. Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej. Pojęcie cechy. Pojęcia próbki i próby. Pojęcie statystyki - funkcji próby. Rozkłady prawdopodobieństwa występujące w statystyce (normalny, chi-kwadrat, t-Studenta, F-Snedecora, itp.). Kwantyle i wartości krytyczne rozkładów. Sposoby korzystania z tablic statystycznych			6	2
2. Teoria estymacji. Estymacja punktowa. Estymatory i ich klasyfikacja. Nierówność Rao-Cramera. Estymacja punktowa wartości oczekiwanej, wariancji i wskaźnika struktury.			6	3
3. Estymacja przedziałowa (przedziały ufności). Wyznaczanie przedziałów ufności dla wartości oczekiwanej, wariancji i wskaźnika struktury.			6	4
4. Weryfikacja hipotez statystycznych. Zagadnienie weryfikacji hipotez statystycznych. Pojęcie testu statystycznego. Błędy pierwszego i drugiego rodzaju. Testy parametryczne i nieparametryczne. Ogólne zasady weryfikacji hipotez statystycznych i budowa testu statystycznego. Testy istotności.			6	2

5. Parametryczne testy istotności: o wartości przeciętnej, wariancji, wskaźniku struktury.		6	4		
Forma zajęć: laboratorium					
1. Estymacja punktowa. Estymatory i ich klasyfikacja. Nierówność Rao-Cramera. Estymacja punktowa wartości oczekiwanej, wariancji i wskaźnika struktury.		6	4		
2. Estymacja przedziałowa (przedziały ufności). Wyznaczanie przedziałów ufności dla wartości oczekiwanej, wariancji i wskaźnika struktury.		6	5		
3. Parametryczne testy istotności: o wartości przeciętnej, wariancji, wskaźniku struktury.		6	6		
Metody uczenia się	wykład - prowadzony metodą tradycyjną przy tablicy lub w formie prezentacji multimedialnej ćwiczenia laboratoryjne - rozwiązywanie zadań przy pomocy programów komputerowych				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
	SPRAWDZIAN		EP4,EP5,EP6,EP7		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)		EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie egzaminu ustnego. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie sprawdzianu i obserwacji pracy na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	statystyka matematyczna		Arytmetyczna	
	6	statystyka matematyczna [wykład]	egzamin		
	6	statystyka matematyczna [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: szkolenie BHP (INNE DO ZALICZENIA)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_60S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski		
Koordynator przedmiotu:		dr MARIUSZ SIKORA				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.	K_W14		
umiejętności	1	EP2	Wykazuje umiejętność właściwego wnioskowania na podstawie informacji pochodzących z różnych dostępnych źródeł.	K_U21		
kompetencje społeczne	1	EP3	Jest gotów wziąć odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, jest gotów do właściwego postępowania w stanach zagrożenia.	K_K04		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: szkolenie BHP						
Forma zajęć: wykład						
1. Istota bezpieczeństwa i higieny pracy. Zagrożenia wypadkowe i zagrożenia dla zdrowia. Podstawowe zasady bezpiecznej i higienicznej pracy w laboratoriach. Odzież ochronna oraz środki ochrony indywidualnej. Podstawowe zasady ochrony przeciwpożarowej oraz postępowania w razie pożaru				1	3	
2. Wprowadzenie do ergonomii. Ergonomiczna analiza warunków pracy w laboratoriach na Uczelni. Omówienie czynników środowiska pracy występujących przy określonych czynnościach na stanowiskach pracy oraz zagrożeń, jakie mogą stwarzać te czynniki i sposobów ochrony przed zagrożeniami, a także zasad postępowania w razie wypadku lub awarii oraz zasad udzielania pierwszej pomocy.				1	2	
Metody uczenia się		prezentacja multimedialna				
Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
		SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3
Forma i warunki zaliczenia		Pozytywne zaliczenie wykładu na podstawie sprawdzianu.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Zaliczenie przedmiotu jest równoznaczne z zaliczeniem wykładu.				
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
		1	szkolenie BHP		Nieobliczana	
		1	szkolenie BHP [wykład]	zaliczenie		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	5
Liczba punktów ECTS	0

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: teoria ciał skończonych (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2796_12S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: teoria kodowania
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. inż. PIOTR KRASOŃ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	posiada zakres wiedzy szczegółowej (specjalistycznej) zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności	K_W03 K_W04 STK_W02 STK_W03
	2	EP2	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowanie	K_W01 K_W03 K_W04 STK_W02 STK_W03
	3	EP3	zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki	K_W01 K_W03 STK_W02 STK_W03
	4	EP4	rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i jej zastosowań	K_W15
umiejętności	1	EP5	Potrąfi dostrzec obecność struktur algebraicznych (grupy, pierścienia, ciała, przestrzeni liniowej) w różnych zagadnieniach matematycznych, niekoniecznie powiązanych bezpośrednio z algebrą.	K_U11 STK_U02 STK_U03
	2	EP6	potrafi tworzyć nowe obiekty drogą konstruowania przestrzeni ilorazowych lub produktów kartezjańskich	K_U03 STK_U02 STK_U03
	3	EP7	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze fachowej i popularno-naukowej, a także w Internecie	K_U21
	4	EP8	posługuje się pojęciem przestrzeni liniowej, wektora, przekształcenia liniowego, macierzy	K_U11 K_U12 K_U14
kompetencje społeczne	1	EP9	jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych	K_K02 STK_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: teoria ciał skończonych				
Forma zajęć: wykład				
1. Budowa ciał skończonych, ślad, norma, bazy			4	5
2. wielomiany nad ciałami skończonymi, rozkład wielomianów nad ciałami skończonymi			4	5
3. charakterystyki, sumy Gaussa			4	5
4. Liniowe ciągi rekurencyjne, funkcje generujące			4	5

5. Zastosowania ciał skończonych - Skończone geometrie	4	5			
6. Algebraiczna teoria kodowania, kody liniowe, kody cykliczne, kody Goppa	4	5			
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Budowa ciał skończonych, ślad, norma, bazy	4	5			
2. wielomiany nad ciałami skończonymi, rozkład wielomianów nad ciałami skończonymi	4	5			
3. charaktery, sumy Gaussa	4	5			
4. Liniowe ciągi rekurencyjne, funkcje generujące	4	5			
5. Zastosowania ciał skończonych - Skończone geometrie	4	5			
6. Algebraiczna teoria kodowania, kody liniowe, kody cykliczne, kody Goppa	4	5			
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN USTNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP8,EP9			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP3,EP5,EP6,EP8			
	KOLOKWIMUM	EP1,EP2,EP3,EP5,EP6,EP8			
	SPRAWDZIAN	EP6,EP7,EP8,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Student powinien zaliczyć kolokwium, sprawdziany jak również egzaminy ustny i pisemny z oceną pozytywną.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Końcowa ocena przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen uzyskanych na zaliczeniu i egzaminie.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	teoria ciał skończonych		Nieobliczana	
	4	teoria ciał skończonych [wykład]	egzamin		
	4	teoria ciał skończonych [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: teoria kodowania (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_9S	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki	
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe rodzaje kodów	SZM_W01	
umiejętności	1	EP2	Student potrafi użyć w praktyce poznane kody	SZM_U01	
kompetencje społeczne	1	EP3	Student docenia praktyczne zastosowania teorii kodowania	SZM_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: teoria kodowania					
Forma zajęć: wykład					
1. Kody przedrostkowe				6	4
2. Kody optymalne				6	4
3. Kody korygujące błędy				6	4
4. Odległość minimalna				6	4
5. Kody Hamminga				6	4
6. Kody liniowe				6	6
7. Kody Reeda-Mullera				6	4
Forma zajęć: laboratorium					
1. Kody przedrostkowe				6	4
2. Kody optymalne				6	4
3. Kody korygujące błędy				6	4
4. Odległość minimalna				6	4
5. Kody Hamminga				6	4
6. Kody liniowe				6	6
7. Kody Reeda-Mullera				6	4
Metody uczenia się		Wykład informacyjny, ćwiczenia laboratoryjne, wyjaśnienie, dyskusja			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP3	
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie sprawdzianu pisemnego i/lub ustnego. Podstawą zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych są wyniki sprawdzianów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	teoria kodowania		Arytmetyczna	
	6	teoria kodowania [wykład]	zaliczenie z oceną		
	6	teoria kodowania [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: teoria krzywych eliptycznych (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)	Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_18S
--	---

Nazwa kierunku: matematyka

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność: teoria kodowania
--	--	---

Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski
------------------	----------------------	---	---

Koordynator przedmiotu:	dr hab. ANDRZEJ DĄBROWSKI
-------------------------	---------------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP2	student zna podstawy teorii krzywych eliptycznych	STK_W02
	2	EP3	student zna przykłady krzywych eliptycznych	STK_W02
umiejętności	1	EP4	student potrafi zdefiniować strukturę grupy abelowej na zbiorze punktów wymiernych krzywej eliptycznej (grupa Mordella-Weila)	STK_U02
	2	EP5	student potrafi wyznaczyć część torsyjną grupy Mordella-Weila w prostych przypadkach	STK_U02
	3	EP6	student potrafi wskazać przykłady krzywych eliptycznych z nieskończoną grupą Mordella-Weila	STK_U02
	4	EP7	student potrafi wyznaczyć strukturę grupy Mordella-Weila krzywej eliptycznej określonej nad ciałem skończonym w prostych przypadkach	STK_U02
kompetencje społeczne	1	EP8	student jest zdolny precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	STK_K02 STK_K03

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: teoria krzywych eliptycznych

Forma zajęć: wykład

1. Definicja krzywej eliptycznej, przykłady, dodawanie punktów na krzywej eliptycznej, grupa Mordella-Weila	6	6
2. Twierdzenia Mordella i Lutz-Nagella, twierdzenie Mazura	6	6
3. Wyznaczanie podgrupy torsyjnej grupy Mordella-Weila	6	4
4. Krzywe eliptyczne z nieskończoną grupą Mordella-Weila	6	4
5. L-funkcja krzywej eliptycznej określonej nad ciałem liczb wymiernych, hipoteza Bircha i Swinnertona-Dyera	6	5
6. Krzywe eliptyczne nad ciałami skończonymi, zastosowanie w kryptografii	6	5

Forma zajęć: konwersatorium

1. Definicja krzywej eliptycznej, przykłady, dodawanie punktów na krzywej eliptycznej, grupa Mordella-Weila	6	6
2. Twierdzenia Mordella i Lutz-Nagella, twierdzenie Mazura	6	6
3. Wyznaczanie podgrupy torsyjnej grupy Mordella-Weila	6	4
4. Krzywe eliptyczne z nieskończoną grupą Mordella-Weila	6	4

5. L-funkcja krzywej eliptycznej określonej nad ciałem liczb wymiernych, hipoteza Bircha i Swinnertona-Dyera		6	5		
6. Krzywe eliptyczne nad ciałami skończonymi, zastosowanie w kryptografii		6	5		
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN USTNY	EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7			
	KOLOKWIUM	EP5,EP6,EP7			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8			
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu ustnego. Podstawą zaliczenia konwersatoriów są wyniki kolokwίων pisemnych, sprawdzianów pisemnych i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (z wykładu i konwersatoriów).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	teoria krzywych eliptycznych		Arytmetyczna	
	6	teoria krzywych eliptycznych [wykład]	egzamin		
	6	teoria krzywych eliptycznych [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: teoria liczb (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)	Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_19S
--	---

Nazwa kierunku: matematyka

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność: teoria kodowania
--	--	---

Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
------------------	----------------------	---	---

Koordynator przedmiotu:	dr hab. TOMASZ JĘDRZEJAK
-------------------------	--------------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student dobrze rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce a także pojęcie istotności założeń	STK_W02
	2	EP2	zna podstawowe twierdzenia z teorii liczb	STK_W02
umiejętności	1	EP3	dostrzega obecność struktur algebraicznych (grupy, pierścienia, ciała) w różnych zagadnieniach teorioliczbowych	STK_U02
kompetencje społeczne	1	EP5	jest zdolny precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	STK_K02 STK_K03

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: teoria liczb

Forma zajęć: wykład

1. Podstawowe pojęcia i własności podzielności, NWD, NWW. Zasadnicze twierdzenie arytmetyki	5	4
2. Własności kongruencji, Twierdzenia Eulera, Fermata, Wilsona, arytmetyka modulo m	5	4
3. Rozwiązywanie kongruencji. Układy kongruencji. Twierdzenie chińskie o resztach	5	4
4. Reszty i niereszty kwadratowe, symbol Legendre'a, Prawa wzajemności reszt kwadratowych, symbol Jacobiego	5	4
5. Sumy kwadratów. Problem Waringa.	5	2
6. Funkcje addytywne i multiplikatywne. Splot Dirichleta. Wzór Moebiusa	5	5
7. Ułamki łańcuchowe	5	2
8. Równania diofantyczne - elementarne metody rozwiązywania. Równania liniowe, Pitagorasa, Legendre'a, Pella.	5	5

Forma zajęć: konwersatorium

1. Podstawowe pojęcia i własności podzielności, NWD, NWW. Zasadnicze twierdzenie arytmetyki	5	2
2. Własności kongruencji, Twierdzenia Eulera, Fermata, Wilsona, arytmetyka modulo m	5	2
3. Rozwiązywanie kongruencji. Układy kongruencji. Twierdzenie chińskie o resztach	5	2
4. Reszty i niereszty kwadratowe, symbol Legendre'a, Prawa wzajemności reszt kwadratowych, symbol Jacobiego	5	2
5. Sumy kwadratów. Problem Waringa.	5	1
6. Funkcje addytywne i multiplikatywne. Splot Dirichleta. Wzór Moebiusa	5	2
7. Ułamki łańcuchowe	5	1

8. Równania diofantyczne - elementarne metody rozwiązywania. Równania liniowe, Pitagorasa, Legendre'a, Pella.		5	3		
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3		
	KOLOKWIUM		EP2,EP3		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP1,EP2,EP3,EP5		
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu pisemnego. Podstawą zaliczenia konwersatoriów są wyniki kolokwium pisemnych i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	teoria liczb		Arytmetyczna	
	5	teoria liczb [wykład]	egzamin		
	5	teoria liczb [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: teoria pierścieni (PODSTAWOWE)	Kod przedmiotu: WN17AIJ2796_53S
--	---

Nazwa kierunku: matematyka

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
--	--	--------------

Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
------------------	----------------------	--	---

Koordynator przedmiotu:	dr hab. HAGEN MELTZER
-------------------------	-----------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe definicje i twierdzenia teorii pierścieni	K_W03 K_W04 K_W10
	2	EP2	zna podstawowe przykłady struktur algebraicznych teorii pierścieni	K_W04
umiejętności	1	EP3	umie dostrzec obecność struktury algebraicznej pierścienia w różnych zagadnieniach matematycznych	K_U11
	2	EP4	potrafi tworzyć nowe obiekty drogą konstruowania przestrzeni ilorazowych lub produktów kartezjańskich	K_U03
	3	EP5	potrafi przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01 K_U02
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do pogłębienia swojej wiedzy	K_K01 K_K02
	2	EP7	potrafi pytać dla lepszego zrozumienia danego tematu	K_K01 K_K02

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
--------------------------	---------	---------------

Przedmiot: teoria pierścieni

Forma zajęć: wykład

1. Pierścienie, definicja przykłady, dziedziny całkowitości.	4	3
2. Podpierścienie, ideały, pierścienie ilorazowe, homomorfizmy pierścieni, Twierdzenie o homomorfizmie.	4	5
3. Ideały pierwsze, ideały maksymalne.	4	3
4. Pierścienie wielomianów, Teoria podzielności.	4	6
5. Dziedziny z jednoznacznością rozkładu, dziedziny ideałów głównych, pierścienie euklidesowe.	4	5
6. Wielomiany nierozkładalne, funkcja Eulera, wielomiany podziału koła, klasyczne problemy starożytnej matematyki greckiej.	4	8
7. Rozwiązywalność równań n-tego stopnia, elementy teorii Galois.	4	4
8. Pierścienie netherowskie i artinowskie.	4	5
9. Moduły nad pierścieniami.	4	6

Forma zajęć: konwersatorium

1. Pierścienie, definicja przykłady, dziedziny całkowitości.	4	2
2. Podpierścienie, ideały, pierścienie ilorazowe, homomorfizmy pierścieni, Twierdzenie o homomorfizmie.	4	7

3. Ideały pierwsze, ideały maksymalne.	4	3			
4. Pierścienie wielomianów, Teoria podzielności.	4	6			
5. Dziedziny z jednoznacznością rozkładu, dziedziny ideałów głównych, pierścienie euklidesowe.	4	5			
6. Wielomiany nierozkładalne, funkcja Eulera, wielomiany podziału koła, klasyczne problemy starożytnej matematyki greckiej.	4	8			
7. Rozwiązywalność równań n-tego stopnia, elementy teorii Galois.	4	3			
8. Pierścienie netherowskie i artinowskie.	4	6			
9. Moduły nad pierścieniami.	4	5			
Metody uczenia się	wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5			
	KOLOKWIVM	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP6,EP7			
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia (na ocenę) konwersatoriów są wyniki kolokwium pisemnych, sprawdzianów pisemnych i aktywności na zajęciach. Podstawą zaliczenia wykładu jest egzamin pisemny.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	teoria pierścieni		Arytmetyczna	
	4	teoria pierścieni [wykład]	egzamin		
	4	teoria pierścieni [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: układy sterowania (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)	Kod przedmiotu: WN17AIJ2801_7S
--	--

Nazwa kierunku: matematyka

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność: zastosowania matematyki
--	--	--

Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
------------------	----------------------	---	---

Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. GRIGORIJ SKLYAR
-------------------------	-------------------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki (teorii układów sterowania)	K_W01 K_W03 SZM_W04
	2	EP2	student ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii dających podstawy zastosowań matematyki w naukach ścisłych i społecznych	K_W15
	3	EP3	student posiada zakres wiedzy szczegółowej zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności (teorii optymalizacji i sterowania)	K_W03 SZM_W04
umiejętności	1	EP4	student potrafi zinterpretować układ równań różniczkowych zwyczajnych w języku geometrycznym, stosując pojęcie pola wektorowego i przestrzeni fazowej	K_U14 K_U15
	2	EP5	student potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności teoria optymalizacji i sterowania w ramach kierunku matematyka	SZM_U04
kompetencje społeczne	1	EP6	student potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 K_K02 SZM_K03

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: układy sterowania

Forma zajęć: wykład

	Semestr	Liczba godzin
1. Podstawowe zagadnienia teorii sterowania	5	1
2. Twierdzenia o lokalnej i globalnej (całkowitej) sterowalności dla układów liniowych i nieliniowych	5	2
3. Sterowanie czasowo optymalne	5	4
4. Zasada Maksimum Pontriagina	5	4
5. Elementy teorii układów nieliniowych	5	4

Forma zajęć: konwersatorium

	Semestr	Liczba godzin
1. Podstawowe zagadnienia teorii sterowania	5	3
2. Twierdzenia o lokalnej i globalnej (całkowitej) sterowalności dla układów liniowych i nieliniowych	5	4
3. Sterowanie czasowo optymalne	5	8
4. Zasada Maksimum Pontriagina	5	8

5. Elementy teorii układów nieliniowych		5	7		
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia (na ocenę) są wyniki kolokwium pisemnych odbywających się co najmniej raz w semestrze, sprawdzianów pisemnych i aktywność na zajęciach. Egzamin ustny.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen końcowych uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu i konwersatoriów)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	układy sterowania		Nieobliczana	
	5	układy sterowania [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	układy sterowania [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: wstęp do informatyki i programowania (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2796_40S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr DAWID KĘDZIERSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	K_W12 K_W15
umiejętności	1	EP2	student umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP3	student jest przygotowany do poznawania ograniczeń własnej wiedzy i dalszego kształcenia się;	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wstęp do informatyki i programowania				
Forma zajęć: laboratorium				
1. Systemy liczbowe addytywne oraz pozycyjne.			1	3
2. Wstęp do arytmetyki modulo			1	3
3. Rekurencje.			1	3
4. Algorytm w ujęciu historycznym. Pojęcie algorytmu. Przykłady. Problemy niealgorytmizowalne.			1	3
5. Schematy blokowe. Przykłady oraz zadania.			1	12
6. Sortowanie - wybrane algorytmy.			1	6
7. Wprowadzenie do języka programowania C++. Składnia i semantyka języka C++. Anatomia programu C++.			1	3
8. Programowanie w języku C++ w podstawowym zakresie.			1	12
Metody uczenia się	Wykład, wyjaśnienie, dyskusja, praca indywidualna, praca w grupach, praca z komputerem.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWNIUM			EP1,EP2
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie wyników kolokwium i sprawdzianów.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Zaliczenie na ocenę ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie wyników kolokwium i sprawdzianów.			

	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do Średniej
Metoda obliczania oceny końcowej	1	wstęp do informatyki i programowania		Arytmetyczna	
	1	wstęp do informatyki i programowania [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: wstęp do kryptografii (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)	Kod przedmiotu: WN17AIJ2801_16S
---	---

Nazwa kierunku: matematyka

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność: teoria kodowania
--	--	---

Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
------------------	----------------------	---	---

Koordynator przedmiotu:	dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ
-------------------------	--------------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Znajomość podstawowych grup systemów kryptograficznych.	STK_W03
	2	EP2	Wskazanie przykładów dla określonego systemu. szyfrowanie i deszyfrowanie.	STK_W02
	3	EP3	Znajomość podstawowych zasad kryptoanalizy. Wskazanie luk w systemie.	STK_W01
umiejętności	1	EP4	Umiejętność napisania algorytmu szyfrującego oraz jego implementacja.	STK_U01
	2	EP5	Umiejętność szyfrowania i deszyfrowania w określonym systemie kryptograficznym.	STK_U02
kompetencje społeczne	1	EP6	Stosowanie podstawowych zasad zabezpieczenia danych.	STK_K01

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: wstęp do kryptografii

Forma zajęć: wykład

1. Kryptografia a teoria kodowania Systemy kryptograficzne. Szyfrowanie danych symetryczne i asymetryczne.	5	1
2. Klasyczne systemy kryptograficzne Kryptografia a steganografia. Szyfry cykliczne i antycykliczne. Permutacje alfabetu i szyfry transpozycyjne.	5	2
3. Łamanie szyfrów klasycznych Analiza częstości występowania liter. Homofony i Nulle. Szyfr Playfaira. Szyfry Vigin?re'a i Beauforta.	5	2
4. Maszyny szyfrujące Elektryczne maszyny szyfrujące, ENIGMA. Algorytm M. Rejewskiego złamania kodu ENIGMY.	5	2
5. Algebra liniowa modulo N Rachunek macierzowy modulo N. Szyfry Hilla oraz szyfry afiniczne.	5	2
6. Pakowanie plecaka Problem ogólny, szybko rosnące ciągi i "łatwy plecak". Kryptosystem oparty na problemie pakowania plecaka.	5	2
7. Kryptografia współczesna System RSA. Logarytm dyskretny i kryptosystemy na nim oparte.	5	2
8. Chińskie twierdzenie o resztach i jego zastosowania Zastosowanie Chińskiego Twierdzenia o resztach -- gra w "orla" i "reszkę" przez telefon. Wymiana informacji na odległość.	5	2

Forma zajęć: konwersatorium

1. Metody steganograficzne.	5	1
2. Szyfry Cezara i Beauforta, dodawanie i odejmowanie modulo 26.	5	1
3. Szyfry afiniczne, mnożenie modulo 26.	5	1
4. Pozostałe szyfry monoalfabetyczne. Analiza częstości występowania liter/znaków.	5	2
5. Szyfry n-dzielne, kwadraty szyfrujące.	5	2

6. Szyfry polialfabetyczne.	5	2			
7. ENIGMA.	5	1			
8. Macierze szyfrujące.	5	2			
9. RSA i Algorytmy rozkładu liczb na czynniki.	5	2			
10. Logarytm dyskretny.	5	1			
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusa			
	KOLOKWIUM	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie ocen z kolokwium, sprawdzianów i pisemnych zadań domowych. potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności w ramach kierunku matematyka				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen otrzymanych w trakcie semestru.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	wstęp do kryptografii		Arytmetyczna	
	5	wstęp do kryptografii [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	5	wstęp do kryptografii [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: wstęp do logiki i teorii mnogości (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_37S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr MAŁGORZATA WIECZOREK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej i teorii mnogości zawarte w podstawach innych dyscyplin matematyki	K_W02 K_W03 K_W05
	2	EP2	student dobrze rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń	K_W01
umiejętności	1	EP3	student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawić poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01
	2	EP4	student posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów; potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym	K_U03
	3	EP5	umie prowadzić łatwe i średnio trudne dowody metodą indukcji zupełnej	K_U02 K_U03
	4	EP6	umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych	K_U01 K_U03
	5	EP7	potrafi tworzyć nowe obiekty drogą konstruowania przestrzeni ilorazowych	K_U03
	6	EP8	student rozumie zagadnienia związane z różnymi rodzajami nieskończoności oraz porządków w zbiorach	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP9	student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i w razie potrzeby do pracy mającej na celu pogłębienie zrozumienia danego zagadnienia	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wstęp do logiki i teorii mnogości				
Forma zajęć: wykład				
1. Elementy rachunku zdań.			1	3
2. Algebra zbiorów.			1	4
3. Elementy rachunku funkcyjnego.			1	4
4. Relacje. Relacje równoważności.			1	6
5. Funkcja jako relacja.			1	5
6. Uogólnione działania na zbiorach.			1	4
7. Obrazy i przeciwobrazy zbiorów wyznaczone przez funkcje.			1	4
8. Elementy teorii mocy zbiorów.			1	5

9. Zbiory uporządkowane.	1	4			
10. Zbiory liniowo uporządkowane.	1	3			
11. Zbiory dobrze uporządkowane.	1	3			
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Rachunek zdań;	1	5			
2. Działania na zbiorach;	1	5			
3. Relacje i ich własności; działania na relacjach;	1	3			
4. Relacje równoważności; klasy abstrakcji;	1	5			
5. Funkcja jako relacja; funkcje różnowartościowe i funkcje	1	5			
6. Wyznaczanie funkcji odwrotnych; składanie funkcji;	1	5			
7. Obliczanie obrazów i przeciwobrazów zbiorów wyznaczonych przez funkcje;	1	5			
8. Wyznaczanie sum i przekrojów dla indeksowanych rodzin zbiorów;	1	4			
9. Badanie równoliczności zbiorów; zbiory przeliczalne;	1	4			
10. Relacje porządkujące, liniowo porządkujące i dobrze porządkujące;	1	2			
11. Wyznaczanie kresów dolnych i górnych zbiorów oraz elementów najmniejszych i największych.	1	2			
Metody uczenia się	Wykład - prowadzony metodą tradycyjną przy tablicy; Konwersatoria - wspólne rozwiązywanie zadań; ćwiczenie precyzji wypowiedzi; prezentowanie przez studenta rozwiązań zadań na tablicy.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8			
	SPRAWDZIAN	EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie egzaminu pisemnego; zaliczenie konwersatorium na podstawie dwóch sprawdzianów pisemnych i pracy na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (tj. wykładu i konwersatorium).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	wstęp do logiki i teorii mnogości		Arytmetyczna	
	1	wstęp do logiki i teorii mnogości [wykład]	egzamin		
	1	wstęp do logiki i teorii mnogości [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: wstęp do teorii informacji i kodowania (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2801_15S	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: teoria kodowania	
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia teorii informacji i teorii kodowania.	STK_W01 STK_W04	
umiejętności	1	EP2	Student potrafi zastosować pojęcie kodu do rozwiązywania praktycznych problemów.	STK_U01 STK_U03	
kompetencje społeczne	1	EP3	student jest gotowy do krytycznej oceny swojej wiedzy i dalszego kształcenia	STK_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wstęp do teorii informacji i kodowania					
Forma zajęć: wykład					
1. Kodowanie źródłowe				5	2
2. Kody optymalne				5	2
3. Entropia				5	3
4. Kanały informacyjne				5	2
5. Kody korygujące błędy				5	3
6. Kody liniowe				5	3
Forma zajęć: laboratorium					
1. Kodowanie źródłowe				5	2
2. Kody optymalne				5	2
3. Entropia				5	3
4. Kanały informacyjne				5	2
5. Kody korygujące błędy				5	3
6. Kody liniowe				5	3
Metody uczenia się		Ćwiczenia laboratoryjne, wyjaśnienie, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP3

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę. Podstawą zaliczenia są wyniki sprawdzianów oraz ocena za projekt.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	wstęp do teorii informacji i kodowania		Arytmetyczna	
	5	wstęp do teorii informacji i kodowania [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	5	wstęp do teorii informacji i kodowania [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: wychowanie fizyczne (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2401_61S		
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski, semestr: 4 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	mgr CEZARY JANISZYN				
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student posiada wiadomości dotyczące wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej a także zasad organizacji zajęć ruchowych.		
	2	EP2	Student identyfikuje relacje między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn.		
umiejętności	1	EP3	Opanował umiejętności ruchowe z zakresu gier zespołowych, sportów indywidualnych, turystyki kwalifikowanej oraz przydatnych do organizacji i udziału w grach i zabawach ruchowych, sportowych i terenowych.		
	2	EP4	Potrafi zastosować nabyty potencjał motoryczny do realizacji poszczególnych zadań technicznych i taktycznych w poszczególnych dyscyplinach sportowych i działalności turystyczno-rekreacyjnej.		
	3	EP5	Posiada umiejętności włączenia się w prozdrowotny styl życia oraz kształtowania postaw sprzyjających aktywności fizycznej na całe życie.		
kompetencje społeczne	1	EP6	Promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz kształtuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.		
	2	EP7	podejmuje się organizacji wszelkich form aktywności fizycznej, rywalizacji sportowej w swoim miejscu zamieszkania, zakładu pracy lub regionie		
	3	EP8	Troszczy się o zagospodarowanie czasu wolnego poprzez różnorodne formy aktywności fizycznej.		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wychowanie fizyczne					
Forma zajęć: zajęcia z wychowania fizycznego					
1. Gry zespołowe: - sposoby poruszania się po boisku, - doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry, - fragmenty gry i gra szkolna, - gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych, - przepisy gry i zasady sędziowania, - organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Międzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy).			3	20	
2. Sporty indywidualne (tenis ziemny, tenis stołowy, squash, karate, samoobrona, nordic walking, pływanie, kolarstwo, narciarstwo, wioślarstwo, łyżwiarstwo): - poprawa ogólnej sprawności fizycznej, - nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, - wdrożenie do samodzielnych ćwiczeń fizycznych, - wzmocnienie mięśni posturalnych i innych grup mięśniowych, - umiejętność poprawnego wykonywania ćwiczeń i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, - gry i zabawy właściwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów, - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji krążeniowo-oddechowej, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Międzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy).			3	10	

3. Aerobik, Taniec: - poprawa ogólnej sprawności fizycznej, - umiejętność poprawnego wykonywania ćwiczeń i technik tanecznych, - wzmocnienie mięśni posturalnych i pozostałych grup mięśniowych, - zwiększenie wydolności oddechowo-kръżeniowej organizmu, - świadomość ciała, znajomość poszczególnych grup mięśniowych oraz odpowiednich dla nich ćwiczeń.	4	20																									
4. Turystyka kwalifikowana (obóz narciarski, obóz rowerowo-kajakowy) - nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze - poprawa ogólnej sprawności fizycznej i zwiększenie wydolności oddechowo-kръżeniowej - nauka umiejętności posługiwania się sprzętem turystycznym (narty, rower, kajak) - przestrzeganie społecznych norm zachowania się na szlaku i w obiektach turystycznych - elementy survivalu - nauka organizacji spływów kajakowych, rajdów rowerowych i zawodów narciarskich - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kръżeniowo-oddechowej	4	10																									
Metody uczenia się	metoda nauczania zadań ruchowych: syntetyczna, analityczna, mieszana, kompleksowa; metody realizacji zadań ruchowych: reproduktywne (odtwórcze), proaktywne (usamodzielniające), kreatywne (twórcze); metody przekazywania wiadomości: reproduktywne, proaktywne, kreatywne, prób i błędów.																										
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu																									
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6																									
	PROJEKT	EP7,EP8																									
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności, odbytych sprawdzianów i zrealizowanych projektów grupowych; zaliczenie na ocenę. Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć.																										
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu																										
	Ocena z przedmiotu jest oceną z ćwiczeń.																										
Metoda obliczania oceny końcowej	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="327 855 416 917">Sem.</th> <th data-bbox="416 855 1050 917">Przedmiot</th> <th data-bbox="1050 855 1219 917">Rodzaj zaliczenia</th> <th data-bbox="1219 855 1390 917">Metoda obl. oceny</th> <th data-bbox="1390 855 1536 917">Waga do średniej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="327 917 416 957">3</td> <td data-bbox="416 917 1050 957">wychowanie fizyczne</td> <td data-bbox="1050 917 1219 957"></td> <td data-bbox="1219 917 1390 957">Arytmetyczna</td> <td data-bbox="1390 917 1536 957"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 957 416 1006">3</td> <td data-bbox="416 957 1050 1006">wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]</td> <td data-bbox="1050 957 1219 1006">zaliczenie z oceną</td> <td data-bbox="1219 957 1390 1006"></td> <td data-bbox="1390 957 1536 1006"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 1006 416 1046">4</td> <td data-bbox="416 1006 1050 1046">wychowanie fizyczne</td> <td data-bbox="1050 1006 1219 1046"></td> <td data-bbox="1219 1006 1390 1046">Arytmetyczna</td> <td data-bbox="1390 1006 1536 1046"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 1046 416 1093">4</td> <td data-bbox="416 1046 1050 1093">wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]</td> <td data-bbox="1050 1046 1219 1093">zaliczenie z oceną</td> <td data-bbox="1219 1046 1390 1093"></td> <td data-bbox="1390 1046 1536 1093"></td> </tr> </tbody> </table>	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej	3	wychowanie fizyczne		Arytmetyczna		3	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie z oceną			4	wychowanie fizyczne		Arytmetyczna		4	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie z oceną			
Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej																							
3	wychowanie fizyczne		Arytmetyczna																								
3	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie z oceną																									
4	wychowanie fizyczne		Arytmetyczna																								
4	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie z oceną																									
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	60																										
Liczba punktów ECTS	0																										

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_23S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr MAŁGORZATA WIECZOREK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	rozumie potrzebę rozbudzenia zainteresowań i potrzebę rozwijania uzdolnień matematycznych uczniów	SN_W05 SN_W10
umiejętności	1	EP2	potrafi prowadzić kółko matematyczne w szkole, dostosowując realizowane na nim treści do potrzeb i uzdolnień uczniów	SN_U02 SN_U04
	2	EP3	umie rozbudzać zainteresowania matematyczne uczniów i wspierać ich w procesie pogłębiania swojej wiedzy	SN_U05 SN_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do stwarzania na prowadzonych przez siebie zajęciach atmosfery sprzyjającej rozwojowi umiejętności matematycznych uczniów	SN_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej				
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Podzielność. NWD.			5	3
2. Dzielenie z resztą. Kongruencje.			5	5
3. Zasadnicze Twierdzenie Arytmetyki. Rozkład na czynniki pierwsze.			5	4
4. Wzory skróconego mnożenia. Równania diofantyczne. Układy równań.			5	4
5. Proste nierówności.			5	4
6. Zliczanie. Niezmienniki.			5	3
7. Zasada szufladkowa.			5	5
8. Gry. Strategia wygrywająca.			5	2
Metody uczenia się	wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP1,EP4

Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów pisemnych, wywiązywanie się z zadań domowych oraz aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z konwersatorium.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej		Nieobliczana	
	5	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUSY
studia niestacjonarne

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: algebra liniowa (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_29N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1, 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski, semestr: 2 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr MAŁGORZATA WIECZOREK		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W09 K_W10
	2	EP2	studenta zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	K_W04 K_W09
umiejętności	1	EP3	student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawić poprawne rozumowanie matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01 K_U02 K_U03
	2	EP4	student potrafi tworzyć nowe obiekty drogą konstruowania przestrzeni ilorazowych lub produktów kartezyjskich	K_U01 K_U03 K_U04 K_U11 K_U24 K_U25
	3	EP5	student posługuje się pojęciem przestrzeni liniowej, wektora, przekształcenia liniowego, macierzy	K_U01 K_U12 K_U13 K_U14 K_U21 K_U22 K_U24 K_U25
	4	EP6	student dostrzega obecność struktur algebraicznych (grupy, ciała, przestrzeni liniowej) w różnych zagadnieniach matematycznych, niekoniecznie powiązanych bezpośrednio z algebrą	K_U11 K_U12 K_U13 K_U25
	5	EP7	student umie obliczać wyznaczniki i zna ich własności	K_U01 K_U12
	6	EP8	student rozwiązuje układy równań liniowych o stałych współczynnikach	K_U13
	7	EP9	student znajduje macierze przekształceń liniowych w różnych bazach; oblicza wartości własne i wektory własne macierzy	K_U01 K_U12 K_U13 K_U14 K_U24 K_U25
kompetencje społeczne	1	EP10	student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i w razie potrzeby do pracy mającej na celu pogłębienie zrozumienia danego zagadnienia	K_K01 K_K02

TREŚCI PROGRAMOWE		Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: algebra liniowa			
Forma zajęć: wykład			
1. Działania wewnętrzne, działania zewnętrzne, grupa, ciało.		1	3
2. Ciało liczb zespolonych. Własności liczb zespolonych.		1	3
3. Macierze. Podstawowe określenia. Działania na macierzach.		1	3
4. Wyznacznik i jego własności.		1	2
5. Układy równań liniowych. Metody rozwiązywania.		1	3
6. Przestrzenie liniowe. Baza i wymiar.		1	1
7. Przestrzenie liniowe. Baza i wymiar.		2	5
8. Suma prosta podprzestrzeni. Przestrzenie ilorazowe.		2	2
9. Przekształcenia liniowe i ich reprezentacje macierzowe.		2	4
10. Wektory i wartości własne. Diagonalizacja macierzy.		2	2
11. Przestrzenie Euklidesowe. Ortogonalność.		2	2
Forma zajęć: konwersatorium			
1. Działania wewnętrzne, działania zewnętrzne, grupa, ciało.		1	4
2. Ciało liczb zespolonych. Własności liczb zespolonych.		1	4
3. Macierze. Podstawowe określenia. Działania na macierzach.		1	4
4. Wyznacznik i jego własności.		1	4
5. Układy równań liniowych. Metody rozwiązywania.		1	4
6. Układy równań liniowych. Metody rozwiązywania.		2	6
7. Przestrzenie liniowe. Baza i wymiar.		2	6
8. Suma prosta podprzestrzeni. Przestrzenie ilorazowe.		2	3
9. Przekształcenia liniowe i ich reprezentacje macierzowe.		2	4
10. Wektory i wartości własne. Diagonalizacja macierzy.		2	3
11. Przestrzenie Euklidesowe. Ortogonalność.		2	3
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, zadania do samodzielnego rozwiązania w domu, analiza rozwiązań zadań połączona z dyskusją		
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	KOLOKWIMUM		EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9

Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego po drugim semestrze oraz sprawdzianu pisemnego po pierwszym semestrze. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie obu semestrów konwersatoriów i pierwszego semestru wykładów. Podstawą zaliczenia konwersatoriów są pozytywne wyniki z kolokwiów i sprawdzianów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (z wykładu i konwersatoriów).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	algebra liniowa		Arytmetyczna	
	1	algebra liniowa [wykład]	zaliczenie z oceną		
	1	algebra liniowa [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	2	algebra liniowa		Arytmetyczna	
	2	algebra liniowa [wykład]	egzamin		
	2	algebra liniowa [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		400			
Liczba punktów ECTS		16			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: algorytmy i struktury danych (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_4N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki	
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr JAROSŁAW WOŹNIAK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	zna podstawowe twierdzenia teorii algorytmów	SZM_W03	
	2	EP2	zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	K_W12	
	3	EP3	ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii dających podstawy zastosowań matematyki w naukach ścisłych i społecznych	K_W02	
	4	EP4	posiada zakres wiedzy szczegółowej (specjalizacyjnej) zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności	SZM_W01 SZM_W02	
umiejętności	1	EP5	rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu	K_U16	
	2	EP6	umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	K_U16	
	3	EP7	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	SZM_U03	
	4	EP8	potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności w ramach kierunku matematyka	K_U21 K_U22	
kompetencje społeczne	1	EP9	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 SZM_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: algorytmy i struktury danych					
Forma zajęć: wykład					
1. Podstawowe zasady analizy algorytmów. Poprawność, złożoność obliczeniowa algorytmu				5	5
2. Podstawowe struktury danych: lista, stos, zbiór, drzewo				5	5
Forma zajęć: laboratorium					
1. Sortowanie: sortowanie przez porównania (InsertionSort, QuickSort, MergeSort).				5	3
2. Wyszukiwanie: liniowe, binarne, drzewa poszukiwań binarnych, haszowanie				5	4
3. Słowniki i ich implementacje - zrównoważone drzewa poszukiwań binarnych				5	4
4. Kolejki priorytetowe - kolejki dwumianowe i kopce Fibonacciego				5	4
Metody uczenia się		wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4
	SPRAWDZIAN				EP5,EP6,EP7,EP8
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP9	
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia (na ocenę) przedmiotu są wyniki kolokwium, sprawdzianu i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (z wykładu i zajęć laboratoryjnych).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	algorytmy i struktury danych		Arytmetyczna	
	5	algorytmy i struktury danych [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	5	algorytmy i struktury danych [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Moduł: Dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej				
Nazwa przedmiotu: dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_58N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski, semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr DAWID KĘDZIERSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student wymienia i definiuje podstawowe pojęcia z zakresu dydaktyki matematyki.	SN_W02 SN_W03 SN_W05
	2	EP2	Student potrafi przedstawić współczesny system szkolnictwa w Polsce na tle historycznym, wymienić i scharakteryzować podstawowe prawa i obowiązki nauczyciela.	SN_W06 SN_W07
	3	EP3	Student wymienia nazwy i przedstawia klasyfikację środków dydaktycznych w odniesieniu do treści programowych nauczanych w szkole podstawowej.	SN_W02 SN_W10
	4	EP4	Student zna sposoby rozwijania aktywności matematycznej ucznia.	SN_W02 SN_W08 SN_W10
	5	EP5	Student zna budowę lekcji i budowę jej scenariusza.	SN_W02 SN_W10
umiejętności	1	EP6	Student poprawnie posługuje się pojęciami dydaktycznymi, poprawnie planuje lekcję matematyki i sporządza materiały pomocnicze.	SN_U02 SN_U04 SN_U05 SN_U06
	2	EP7	Student poprawnie formułuje cele nauczania matematyki, dobiera metody nauczania do treści programowych, przewiduje czynności uczniów podczas lekcji matematyki.	SN_U02 SN_U04 SN_U05 SN_U06 SN_U07 SN_U08
	3	EP8	Student poprawnie posługuje się pojęciami i rozwiązuje zadania z matematyki na poziomie szkoły podstawowej . Rozwiązania potrafi zaopatrzyć w komentarz dydaktyczny.	SN_U02
	4	EP9	Student potrafi przedstawić sprawozdanie z konferencji dydaktycznej, opinię o przeczytanej książce, ewaluację lekcji ćwiczeniowej.	SN_U09 SN_U12
	5	EP10	Student potrafi zabrać głos w dyskusji, dokonać oceny poszczególnych fragmentów lekcji, argumentować swoje sądy w oparciu o zdobytą wiedzę z dydaktyki matematyki.	SN_U09 SN_U12

kompetencje społeczne	1	EP11	Student wykazuje kreatywność przy planowaniu lekcji matematyki.	SN_K02 SN_K03
	2	EP12	Student dąży do jak najlepszego, odpowiedzialnego przygotowania warsztatu pedagogicznego, krytycznie studiuje literaturę.	SN_K01 SN_K03 SN_K06 SN_K07
	3	EP13	Student chętnie podejmuje się działań dodatkowych związanych z pracą nauczycielską .	SN_K03 SN_K04 SN_K05 SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej				
Forma zajęć: wykład				
1. Matematyka jako dyscyplina naukowa i wiodący przedmiot w szkole podstawowej. Terminologia pojęć z zakresu dydaktyki matematyki. System kształcenia w Polsce. Pedagogiczne teorie doboru treści nauczania matematyki. Zasady nauczania			5	4
2. Cele nauczania matematyki na II etapie edukacyjnym. Aspekty wychowawcze na lekcjach matematyki. Interioryzacja i eksterioryzacja w edukacji matematycznej.			5	4
3. Główne założenia programu nauczania matematyki. Podstawa programowa a program nauczania. Struktura spiralna i liniowa programu nauczania.			5	3
4. Treści edukacji matematycznej w szkole podstawowej.			5	1
5. Kształtowanie u uczniów pozytywnego stosunku do matematyki jako nauki wszechobecnej, przyjaznej i użytecznej. Matematyka w eksperymentach i doświadczeniach.			5	3
6. Kształtowanie u uczniów pozytywnego stosunku do matematyki jako nauki wszechobecnej, przyjaznej i użytecznej. Matematyka w eksperymentach i doświadczeniach.			6	5
7. Charakterystyka głównych operacji umysłowych w uczeniu się matematyki w szkole podstawowej. Style poznawcze i strategie uczenia się a style nauczania matematyki. Metody nauczania a typy umysłowości człowieka. Formy pracy. Metody klasyczne i aktywizujące. Metoda projektowa. Dobór metod nauczania			6	5
8. Planowanie lekcji. Sytuacje wpływające na realizację planu lekcji. Struktura lekcji matematyki. Typy i modele lekcji matematyki. Ogniwa lekcji. Tok podający a poszukujący. Sposoby przygotowania się nauczyciela do lekcji. Konspekt a scenariusz lekcji matematyki			6	4
9. Awans zawodowy nauczyciela. Prawa i obowiązki nauczyciela.			6	1
Forma zajęć: ćwiczenia				
1. Specyfika okresu dorastania w rozwijaniu myślenia matematycznego uczniów, a realizacja celów formalnych oraz materialnych.			5	4
2. Podstawa programowa kształcenia w szkole podstawowej a programy nauczania z matematyki. Spiralny i liniowy charakter programu nauczania matematyki. Treści edukacyjne.			5	4
3. Formułowanie celów lekcji, dobór treści, metod i środków dydaktycznych. Scenariusz a konspekt lekcji matematyki. Metoda projektów długoterminowych ukierunkowana na pracę badawczą ucznia. Stałe i zmienne ogniwa lekcji matematyki. Przykłady realizacji konkretnych tematów lekcji w szkole podstawowej.			5	8
4. Zadanie matematyczne (cel, dobór, rozwiązanie, metoda Polya).			5	6
5. Ocenianie i jego rodzaje. Ocenianie bieżące, semestralne i roczne. Ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne. Funkcje oceny. Formy pracy z uczniem uzdolnionym.			5	4
6. Wybrane metody rozwijania aktywności matematycznej uczniów. Doświadczenia w nauczaniu matematyki. Matematyczne eksperymenty.			5	4
7. Klasyfikacja i przegląd środków dydaktycznych. Pracownia matematyczna w szkole.			6	6
8. Etapy przygotowania nauczyciela do nauczania matematyki w szkole podstawowej. Praca domowa z matematyki. Lekcja i jej hospitacja. Arkusze pohospitacyjne i protokoły lekcji. Omówienie lekcji pokazowych i ćwiczeniowych. Prowadzenie i hospitowanie lekcji w szkole			6	16
9. Formy pracy. Organizacja pracy w klasie, praca indywidualna, zbiorowa i w grupach. Indywidualizacja nauczania.			6	8
Metody uczenia się	Wykład konwersatoryjny, pogadanka, pokaz, pomiar, opis, dyskusja problemowa, ćwiczenia laboratoryjne (w Pracowni Dydaktyki Matematyki), praca z tekstem, praca projektowa, metody aktywizujące de'Bono.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN USTNY			EP1,EP10,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9	
	KOLOKWIUM			EP1,EP12,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8	
	PREZENTACJA			EP8	
	PROJEKT			EP11,EP12,EP4,EP5,EP9	
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu pisemnego po 6 semestrze. Ustalenie oceny (zaliczenia ćwiczeń) - na podstawie aktywnego udziału w zajęciach dydaktycznych oraz średniej arytmetycznej ocen za kolokwia, prace projektowe i udział w dyskusji. Dopuszcza się możliwość uzyskania dodatkowej oceny cząstkowej za udział w nieobowiązkowych formach kształcenia i doskonalenia oraz pomocy w organizacji konferencji dydaktycznych dla nauczycieli lub konkursów dla uczniów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora jest średnią arytmetyczną ocen za zaliczenie i egzamin.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej		Arytmetyczna	
	5	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		
	6	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej		Arytmetyczna	
	6	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej [wykład]	egzamin		
	6	dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: elementy matematyki finansowej (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2800_2N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr PIOTR POLAK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki; zna metody kalkulacji wartości pieniądza w czasie;	SZM_W06
	2	EP2	Student posiada zakres wiedzy szczegółowej zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności; zna metody wyceny elementarnych instrumentów finansowych	SZM_W06
umiejętności	1	EP3	Student potrafi interpretować i wyjaśniać zależności funkcyjne ujęte w postaci wzorów, tabel, wykresów i stosować je w zagadnieniach praktycznych; zna różne rodzaje kapitalizacji odsetek;	K_U05 SZM_U06
	2	EP4	Student potrafi wyznaczać plany spłaty kredytów przy zadanych warunkach;	K_U01 SZM_U06
kompetencje społeczne	1	EP5	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	SZM_K01 SZM_K02 SZM_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: elementy matematyki finansowej				
Forma zajęć: wykład				
1. Procent prosty, składany, nominalna, efektywna i równoważna stopa procentowa, funkcja siły oprocentowania i funkcja dyskonta;			4	4
2. Zgodne i niezgodne strumienie płatności, wartość kapitału w strumieniach płatności;			4	4
3. Spłat kredytów i pożyczek;			4	2
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Procent prosty, składany, nominalna, efektywna i równoważna stopa procentowa;;			4	3
2. Wartość przyszła i obecna kapitału			4	3
3. Stałe i zmienne strumienie płatności oraz plany spłaty kredytów			4	4
Forma zajęć: laboratorium				
1. Procent prosty, składany, nominalna, efektywna i równoważna stopa procentowa, funkcja siły oprocentowania i funkcja dyskonta;			4	4
2. Zgodne i niezgodne strumienie płatności, wartość kapitału w strumieniach płatności;			4	4
3. Spłat kredytów i pożyczek;			4	2
Metody uczenia się	Wykład informacyjny i wykład konwersatoryjny, dyskusja, praktyczne ćwiczenia z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN USTNY				EP1,EP2,EP3,EP5
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3
SPRAWDZIAN				EP2,EP3,EP4	
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia konwersatorium jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego kolokwium. Laboratorium zalicza się na podstawie sprawdzianu praktycznego przy komputerze. Wykład zalicza się na podstawie egzaminu ustnego. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej trzech ocen końcowych uzyskanych z wszystkich form zajęć. Część ułamkowa średniej mniejsza lub równa od 0,3 powoduje zaokrąglenie oceny w dół, pomiędzy 0,3 a 0,8 oznacza ocenę połówkową (z plusem), większa lub równa 0,8 powoduje zaokrąglenie oceny w górę.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	elementy matematyki finansowej		Arytmetyczna	
	4	elementy matematyki finansowej [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	elementy matematyki finansowej [wykład]	egzamin		
	4	elementy matematyki finansowej [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: elementy teorii grup (PODSTAWOWE)	Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_38N
---	---

Nazwa kierunku: matematyka

Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
---	--	--------------

Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
------------------	----------------------	--	---

Koordynator przedmiotu:	dr hab. ANDRZEJ DĄBROWSKI
-------------------------	---------------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia teorii grup	K_W03 K_W10
	2	EP2	zna podstawowe przykłady grup	K_W04
umiejętności	1	EP3	umie dostrzec obecność struktury algebraicznej grupy w różnych zagadnieniach matematycznych	K_U11
	2	EP4	potrafi tworzyć nowe obiekty drogą konstruowania przestrzeni ilorazowych lub produktów kartezjańskich	K_U03
	3	EP5	potrafi przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01 K_U02
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do pogłębiana swojej wiedzy	K_K01 K_K02
	2	EP7	potrafi pytać dla lepszego zrozumienia danego tematu	K_K01 K_K02

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: elementy teorii grup

Forma zajęć: wykład

1. Przypomnienie wiadomości z algebry liniowej	3	1
2. Grupa, podgrupa, przykłady, warstwy, indeks, twierdzenie Lagrange'a	3	2
3. Homomorfizm, dzielnik normalny, grupa ilorazowa, twierdzenia o izomorfizmie	3	2
4. Klasyfikacja grup cyklicznych, klasyfikacja grup abelowych skończonych i skończenie generowanych. Grupy rozwiązalne	3	2
5. Grupy permutacji, rozkłady na cykle i transpozycje	3	2
6. Działanie grupy na zbiorze. Twierdzenie Sylowa	3	1

Forma zajęć: konwersatorium

1. Przypomnienie wiadomości z algebry liniowej	3	2
2. Grupa, podgrupa, przykłady, warstwy, indeks, twierdzenie Lagrange'a	3	3
3. Homomorfizm, dzielnik normalny, grupa ilorazowa, twierdzenia o izomorfizmie	3	3
4. Klasyfikacja grup cyklicznych, klasyfikacja grup abelowych skończonych i skończenie generowanych. Grupy rozwiązalne	3	3
5. Grupy permutacji, rozkłady na cykle i transpozycje	3	2
6. Działanie grupy na zbiorze. Twierdzenie Sylowa	3	2

Metody uczenia się	wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN USTNY				EP1,EP2
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP6,EP7
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu ustnego. Podstawą zaliczenia konwersatoriów są wyniki kolokwium pisemnych, sprawdzianów pisemnych - aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (z wykładu i konwersatoriów).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	elementy teorii grup		Arytmetyczna	
	3	elementy teorii grup [wykład]	egzamin		
	3	elementy teorii grup [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: elementy topologii (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_39N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. KATARZYNA KUHLMANN		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie potrzebę prowadzenia poprawnych rozumowań matematycznych, których celem jest dowodzenie wybranych twierdzeń teorii przestrzeni metrycznych	K_W01 K_W02 K_W08
	2	EP2	zna podstawowe twierdzenia teorii przestrzeni metrycznych i topologicznych	K_W03
	3	EP3	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia metryczne i topologiczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	K_W04
	4	EP4	zna wybrane pojęcia i metody teorii mnogości zawarte w podstawach teorii przestrzeni metrycznych i topologicznych	K_W05
	5	EP5	zna podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych, a także wykorzystywane w nim elementy topologii	K_W06
umiejętności	1	EP6	posiada umiejętność dowodzenia pewnych twierdzeń teorii przestrzeni metrycznych oraz obalania hipotez poprzez dobór odpowiednich kontrprzykładów	K_U01 K_U02
	2	EP7	posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów formułując definicje i twierdzenia teorii przestrzeni metrycznych i topologicznych	K_U03
	3	EP8	posługuje się językiem teorii mnogości, interpretując zagadnienia teorii przestrzeni metrycznych i topologicznych	K_U03
	4	EP9	posługuje się takimi pojęciami geometrycznymi jak odległość, kula, wnętrze i domknięcie zbioru oraz zwartość i spójność zbioru	K_U09 K_U10
	5	EP10	posługuje się pojęciem zbieżności i granicy w przestrzeni metrycznej	K_U05 K_U06 K_U09 K_U10
	6	EP11	posługuje się pojęciem funkcji; potrafi interpretować i wyjaśniać zależności funkcyjne ujęte w postaci wzorów i wykresów, a także stosować je w zagadnieniach topologicznych	K_U05 K_U10
	7	EP12	rozpoznaje i określa najważniejsze własności topologiczne podzbiorów przestrzeni euklidesowej i przestrzeni metrycznych; potrafi wykorzystać podstawowe własności topologiczne zbiorów i funkcji (np. zwartość i spójność zbioru oraz ciągłość funkcji)	K_U05 K_U09 K_U10

kompetencje społeczne	1	EP13	jest przygotowany do tego, by formułować opinie na temat podstawowych zagadnień z teorii przestrzeni metrycznych	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: elementy topologii				
Forma zajęć: wykład				
1. Przestrzenie metryczne - podstawowe pojęcia i przykłady.			3	1
2. Zbiory ograniczone.			3	1
3. Ciągi zbieżne.			3	1
4. Zbiory otwarte i wewnątrz zbioru; zbiory domknięte i domknięcie zbioru; punkty skupienia zbioru.			3	2
5. Metryki równoważne.			3	1
6. Przestrzenie ośrodkowe, zupełne, zwarte i spójne.			3	1
7. Przestrzenie unormowane.			3	1
8. Granica funkcji; odwzorowania ciągłe.			3	1
9. Odwzorowania ciągłe na zbiorach zwartych i spójnych.			3	1
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Metryka i kula otwarta;			3	1
2. Zbiory otwarte, domknięte i ograniczone;			3	1
3. Ciągi zbieżne w przestrzeni metrycznej;			3	1
4. Domknięcie zbioru;			3	1
5. Punkty skupienia zbioru;			3	1
6. Przestrzenie ośrodkowe;			3	1
7. Ciągi Cauchy'ego i przestrzenie zupełne ;			3	1
8. Przestrzenie zwarte;			3	1
9. Przestrzenie spójne;			3	1
10. Przestrzenie unormowane;			3	1
11. Granica funkcji i funkcje ciągłe ;			3	3
12. Ciągłość i zwartość;			3	1
13. Ciągłość i spójność.			3	1
Metody uczenia się	wykład - prowadzony metodą tradycyjną przy tablicy ; konwersatoria - wspólne rozwiązywanie zadań; ćwiczenie precyzji wypowiedzi; prezentowanie przez studenta rozwiązań zadań na tablicy.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	SPRAWDZIAN				EP1,EP10,EP11,EP12,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium; Zaliczenie konwersatorium na podstawie sprawdzianu pisemnego i ustnego.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (tj. wykładu i konwersatorium).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	elementy topologii		Arytmetyczna	
	3	elementy topologii [wykład]	zaliczenie z oceną		
	3	elementy topologii [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Moduł: Podstawy dydaktyki i emisja głosu [moduł]					
Nazwa przedmiotu: emisja głosu (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_53N		
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska	
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Koordinator przedmiotu:	dr hab. LEONARDA MARIAK				
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Zna budowę i funkcjonowanie aparatu głosowego i oddechowego. Posiada wiedzę na temat fizjologii i patologii organu głosowego.	SN_W09	
umiejętności	1	EP2	Umie posługiwać się aparatem głosowym i oddechowym.	SN_U10	
kompetencje społeczne	1	EP3	Świadomie troszczy się o głos jako podstawowe narzędzie pracy nauczyciela.	SN_K07	
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: emisja głosu					
Forma zajęć: ćwiczenia					
1. 1. Ogólne zasady anatomii, fizjologii i patologii organu głosowego. Teoretyczne podstawy techniki mówienia.			3	2	
2. 2. Znajomość podstawowych pojęć: rejestr (głosowy i piersiowy), maska, pozycja, oparcie oddechowe.			3	3	
3. 3. Ćwiczenia emisyjne: nauka prawidłowego oddychania (typy oddychania, oparcie oddechowe, błędy w oddychaniu, ćwiczenia oddechowe), fonacja (unoszenie miękkiego podniebienia, obniżanie żuchwy, rola języka w emisji głosu, błędy fonacyjne, ćwiczenia fonacyjne).			3	5	
4. 4. Artykulacja i dykcja (praca nad prawidłową wymową, wyrównanie brzmienia samogłosek i spółgłosek, przeciwdziałanie)			3	5	
5. 5. Dynamika i logika wypowiedzi (rytm, tempo, rozłożenie akcentów, kulminacja, pauzy oddechowe i interpretacyjne, pointowanie).			3	5	
Metody uczenia się	Wykład, wyjaśnienie, pokaz				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3	
Forma i warunki zaliczenia	Sprawdzian ustny. Zaliczenie na ocenę.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną ze sprawdzianu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	emisja głosu		Nieobliczana	
	3	emisja głosu [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: etyka (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2667_45N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr WACŁAW JANIKOWSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą relacji etyki do innych nauk.	K_W16
	2	EP2	Student rozpoznaje strukturę działania moralnego. Identyfikuje w działaniu intencje, motywacje, maksymę działania, skutki, wartość samego czynu.	K_W15
	3	EP3	Student zna i rozróżnia najważniejsze stanowiska etyczne.	K_W16
	4	EP4	Student zna i rozróżnia stanowiska i argumentacje związane z ochroną własności intelektualnej	K_W13
umiejętności	1	EP5	Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze oraz w Internecie dotyczące zagadnień etycznych	K_U21
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest otwarty na argumenty za i przeciwko popularnym stanowiskom moralnym.	K_K05
	2	EP7	Docenia wagę racjonalnego uzasadniania swoich przekonań.	K_K01
	3	EP8	Zachowuje krytycyzm w wyrażaniu opinii i osądów opartych na emocjach. Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób.	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: etyka				
Forma zajęć: wykład				
1. 1.Opis a norma. Etyka a moralność, prawo, obyczaj, nauki szczegółowe			5	1
2. 2.Źródła intuicji moralnych			5	1
3. 3.Działy etyki			5	1
4. 4.Najważniejsze historyczne tradycje i poglądy etyczne			5	1
5. 5. Problemy współczesnej etyki stosowanej			5	1
Metody uczenia się	Prezentacja multimedialna. Dyskusja nad wyłożoną treścią.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie sprawdzianu ustnego z wiedzy przedstawionej na wykładach oraz z zalecanej literatury korespondującej z treścią wykładów, aktywności i podawania trafnej argumentacji podczas dyskusji.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	etyka		Arytmetyczna	
	5	etyka [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: filozofia matematyki (OGÓLNOUCZELNIANE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_48N		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Koordynator przedmiotu:		dr hab. ANDRZEJ DĄBROWSKI				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	student rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki	K_W01 K_W02		
	2	EP2	rozumie rolę dowodu matematycznego	K_W01 K_W02		
umiejętności	1	EP3	potrafi przeprowadzać poprawne rozumowania matematyczne, formułować definicje i twierdzenia	K_U01 K_U02		
	2	EP4	umie przeprowadzać dowody za pomocą metody indukcji matematycznej, rozumie rolę definicji rekurencyjnych	K_U01 K_U02		
kompetencje społeczne	1	EP5	rozumie, że wiedza jest spacerkiem od ignorancji do niepewności	K_K01 K_K02		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: filozofia matematyki						
Forma zajęć: wykład						
1. Podstawy matematyki: teorie matematyczne (język, gramatyka, aksjomaty), niesprzeczność, modele				6	2	
2. Teoria mnogości - uniwersalny język matematyki				6	2	
3. Dwie unifikacje: struktury Bourbakiego i teoria kategorii				6	2	
4. Główne kierunki w filozofii matematyki: logicyzm, formalizm, intuicjonizm				6	2	
5. Matematyka a świat realny				6	2	
Metody uczenia się	wykład informacyjny					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP5	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie eseju na zadany temat.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu.					
Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej

Metoda obliczania oceny końcowej	6	filozofia matematyki		Arytmetyczna	
	6	filozofia matematyki [wykład]	zaliczenie z ocena		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: funkcje elementarne (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_24N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr MAŁGORZATA WIECZOREK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna funkcje elementarne przynajmniej w zakresie objętym profilem rozszerzonym szkoły ponadgimnazjalnej	K_W03 K_W06
	2	EP2	Student zna podstawowe twierdzenia dotyczące funkcji elementarnych	K_W01 K_W03 K_W06
umiejętności	1	EP3	Student potrafi szkicować wykresy funkcji elementarnych, rozwiązywać równania i nierówności, w których występują funkcje elementarne	K_U01 K_U03 K_U04 K_U05 K_U25
kompetencje społeczne	1	EP4	Student jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozwiązania	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: funkcje elementarne				
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej. Część całkowita liczby. Równania i nierówności.			1	2
2. Funkcja potęgowa. Wykresy, własności.			1	1
3. Równania i nierówności wymierne i niewymierne.			1	1
4. Funkcje trygonometryczne. Wykresy, podstawowe własności.			1	1
5. Wzory redukcyjne. Tożsamości trygonometryczne.			1	1
6. Równania i nierówności trygonometryczne.			1	2
7. Funkcje cyklometryczne.			1	1
8. Funkcja wykładnicza. Wykresy i własności funkcji.			1	1
9. Równania i nierówności wykładnicze.			1	1
10. Funkcja logarytmiczna. Wykresy i własności.			1	1
11. Równania i nierówności logarytmiczne.			1	2
12. Zadania różne.			1	1
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP4	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie przedmiotu na podstawie wyniku sprawdzianu pisemnego.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej wszystkich ocen otrzymanych w trakcie semestru.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	funkcje elementarne		Arytmetyczna	
	1	funkcje elementarne [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: geometria analityczna (PODSTAWOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2806_33N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr EWA CIECHANOWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia z geometrii analitycznej, opisy różnych obiektów geometrycznych.	K_W03 K_W09	
umiejętności	1	EP2	Student potrafi przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje.	K_U01 K_U02	
	2	EP3	Student umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych.	K_U01 K_U02 K_U03	
	3	EP5	Student potrafi posłużyć się geometryczną interpretacją zbioru rozwiązań układu równań liniowych.	K_U01	
	4	EP6	Student prowadzi pewne proste dowody twierzeń geometrii elementarnej metodą rachunku wektorowego.	K_U02	
	5	EP7	Student posługuje się opisami obiektów liniowych, krzywych stopnia drugiego i powierzchni.	K_U01	
	6	EP8	Student posługuje się obiektami powstałymi przez konstrukcje przestrzeni ilorazowej lub iloczynu kartezjańskiego.	K_U03	
kompetencje społeczne	1	EP10	Student jest przygotowany do poznawania ograniczeń własnej wiedzy i dalszego kształcenia się;	K_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: geometria analityczna					
Forma zajęć: wykład					
1. Wektory. Iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany.				2	2
2. Proste na płaszczyźnie.				2	2
3. Proste i płaszczyzny w przestrzeni trójwymiarowej.				2	3
4. Krzywe drugiego stopnia na płaszczyźnie. Uwagi o powierzchniach drugiego stopnia.				2	3
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Wektory bez układu współrzędnych, iloczyn skalarny.				2	1
2. Wektory w układzie współrzędnych, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany.				2	1
3. Proste na płaszczyźnie.				2	2
4. Proste i płaszczyzny w przestrzeni trójwymiarowej.				2	2
5. Krzywe drugiego stopnia na płaszczyźnie.				2	2
6. Powierzchnie drugiego stopnia.				2	2

Metody uczenia się	Wykład, konwersatorium.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP5,EP6,EP7,EP8
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP10
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia przedmiotu jest wynik sprawdzianu pisemnego obejmującego treści przedstawione na wykładzie oraz z zakresu ćwiczeń wykonywanych na zajęciach konwersatoryjnych. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie oceny pozytywnej z obu form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ocen końcowych uzyskanych z obu form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	geometria analityczna		Arytmetyczna	
	2	geometria analityczna [wykład]	zaliczenie z oceną		
	2	geometria analityczna [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: historia filozofii (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2672_32N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr EWA KOCHAN			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Ma ogólną wiedzę o historycznym kształtowaniu się wiedzy i miejscu filozofii i nauki w dziejach poznania i kultury	K_W16
	2	EP2	Posiada podstawową znajomość języka i metod filozofii. Rozumie specyfikę i znaczenie problemów filozoficznych	K_W16
	3	EP3	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu historii filozofii klasycznej (od starożytności po wiek XIX) ze szczególnym uwzględnieniem relacji pomiędzy filozofią a matematyką i naukami ścisłymi	K_W16
	4	EP4	Posiada ogólną orientację w filozofii współczesnej, jej nurtach i problematyce	K_W16
umiejętności	1	EP5	Słucha ze zrozumieniem ustnej prezentacji idei i argumentów filozoficznych	K_U25
kompetencje społeczne	1	EP6	Ma świadomość znaczenia europejskiego dziedzictwa filozoficznego dla rozumienia wydarzeń społecznych i kulturalnych	K_K01 K_K05
	2	EP7	Ma świadomość znaczenia refleksji humanistycznej dla kształtowania się więzi społecznych	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: historia filozofii				
Forma zajęć: wykład				
1. Wprowadzenie do filozofii. Filozofia w strukturze wiedzy. Przedmiot filozofii i jego ewolucja. Metoda filozoficzna w dziejach. Struktura filozofii - dyscypliny filozoficzne. Filozofia w kulturze współczesnej- filozofia a nauka. Współczesne problemy i spory filozoficzne. Filozofia w kulturze			2	2
2. Historia filozofii od starożytności po wiek XIX Starożytność. Pierwsi filozofowie. Grecki humanizm racjonalistyczny. Filozofia epoki hellenizmu. Starożytna filozofia chrześcijańska Filozofia średniowieczna. Spór o powszechniki. Późna scholastyka Filozofia nowożytna. Filozofia renesansu i reformacji. Wiek klasyczny - wiek metody. Filozofia oświecenia. Romantyzm i idealizm niemiecki			2	2
3. Wprowadzenie do filozofii współczesnej - główne nurty filozofii współczesnej. Filozofia naszych czasów			2	1
Metody uczenia się	Wykład informacyjny i konwersatoryjny			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie obecności na wykładach oraz sprawdzianu (testu) zaliczeniowego z całości omówionego materiału.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	historia filozofii		Arytmetyczna	
	2	historia filozofii [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

SYLABUS

Moduł: Język obcy A,N				
Nazwa przedmiotu: język angielski (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2643_42N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2, 3	Semestr: 3, 4, 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - ---, semestr: 4 - ---, semestr: 5 - ---
Koordynator przedmiotu:	mgr IWONA NIEDZIELSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozróżnia i rozpoznaje czasy: Present Simple - Present Continuous (stative and dynamic verbs), Present Perfect, Past Simple, Past Continuous, Past Perfect formy used to i would, Future Simple, Continuous i Perfect.	K_W16
	2	EP2	Student zna słownictwo: okoliczniki czasu, miejsca, częstotliwości i sposobu, phrasal verbs, przymiotniki, idiomy, czasowniki o dwóch znaczeniach.	K_W16
	3	EP3	Student zna i identyfikuje zagadnienia gramatyczne: strona bierna, zdania złożone, stopniowanie przymiotników, formy bezokolicznikowe, czasowniki modalne (teraźniejszość i przeszłość), okresy warunkowe typu 1,2,3 oraz mieszany, indirect questions, question tags.	K_W16
umiejętności	1	EP4	Słuchanie: student umie rozpoznać główne i poboczne tematy wykładów, dyskusji oraz rozmów prywatnych.	K_U23
	2	EP5	Czytanie: student umie przeczytać i zrozumieć szeroki zakres trudnych, dłuższych tekstów ogólnych i fachowych, dostrzegając także znaczenie ukryte, wyrażone pośrednio. W oparciu o własne notatki student streszcza informacje, wyniki badań, opinie i argumenty zawarte w tekście naukowym, artykule zamieszczonym w wydawnictwie fachowym.	K_U21 K_U23
	3	EP6	Mówienie: student porozumiewa się swobodnie i spontanicznie nadając interakcjom z rdzennym użytkownikiem języka angielskiego charakter naturalny; uczestniczy czynnie w rozmowach na tematy codzienne oraz umie skomentować bieżące zagadnienia; potrafi przedstawić swoje poglądy i ich bronić; potrafi jasno i szczegółowo opisać swoje zainteresowania; streszcza zdobyte informacje, wyniki badań i zasłyszane opinie oraz parafrazuje tekst oryginalny; korzysta ze zwrotów retorycznych; umie przeprowadzić prezentację.	K_U23
	4	EP7	Pisanie: student potrafi napisać szczegółowy i klarowny tekst na temat swoich zainteresowań, sprawozdanie lub esej przedstawiając swój pogląd na konkretny temat lub wykazując wady i zalety określonych zjawisk i rozwiązań; umie napisać list formalny i nieformalny oraz streszczenie artykułu.	K_U23
kompetencje społeczne	1	EP8	Student jest gotów do poznania ograniczeń własnej wiedzy, dąży do doskonalenia swoich umiejętności.	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE		Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: język angielski			
Forma zajęć: lektorat			
1. Passions and hobbies; verb forms review; types of CVs; applying for a job - a letter, an interview; time adverbials; what clauses, expressions with thing	3	3	
2. First impressions; subject and object questions; self-image; describing people; conversations in an office.	3	3	
3. Wildlife; present and past habits; be/get used to; adjectives describing character; expressing opinions and strong reactions; collocations with get; debating	3	3	
4. Fashion statements; the right business look; defining and non-defining relative clauses; participle clauses; compound adjectives; expressions with look; slang and jargon; addition- useful expressions; writing a composition - paragraphing, topic sentences, useful phrases	3	3	
5. Managing stress; fears and phobias; present perfect vs past simple; present perfect simple and continuous; word building, homophones; explaining reasons; word stress; describing a graph	3	3	
6. Art - types of art and artists, art as business; book and film reviews; narrative tenses - past simple and continuous, past perfect simple and continuous; evaluating - useful phrases; discussing reading preferences; writing a review	4	3	
7. Politics; political parties, political systems, elections; real and unreal conditions; I wish, If only; political correctness, embarrassing situations - useful vocabulary	4	3	
8. Environmental issues - threats, environmentally friendly social and business solutions, home improvements; future tenses - future simple, continuous and perfect; expressions with make; giving examples - useful expressions; persuading - useful expressions; writing formal and informal mails - opening and closing phrases, appropriate register	4	3	
9. Health - problems, services, health at work, alternative therapies; modals of speculation (past and present); modals of permission, obligation and prohibition; describing symptoms; health idioms; fighting stress; phrasal verbs with objects; changing the subject - useful vocabulary; writing short notes - formal and informal	4	3	
10. Show business and celebrities; adjective order; adjectives and modifiers; adjectives with prepositions; Advertising - vocabulary; comparatives; adjectives (advertising, negative prefixes); planning and presenting an advertisement	4	3	
11. Finance - financial systems; the financial system of the EU; the major world financial institutions; banking - essential vocabulary; negotiating a price.	5	4	
12. The office; comparing nouns; office activities; planning an office party; paperwork; office supplies; making orders over the phone; business documents - invoices, receipts, orders; commercial correspondence	5	3	
13. Marketing - a brand, product location; doing market research; writing a survey; approaching and interviewing people	5	2	
14. Social work - good deeds, charity; reporting - verbs and verb patterns, useful phrases; reporting economic results; reflexive verbs; collocations with give; job responsibilities; deciding on a course of action; a job interview	5	2	
15. Travel - types of holidays; travel business - services; geographical names - articles; so and such; geographical features; describing a landscape; binomials; vague language - useful phrases; location hunting; discussing an itinerary; ranking factors; writing a report (describing a recommended business location)	5	2	
16. Crime - types of crime White-collar crime - insider trading, embezzlement, money laundering, etc.; whistle blowers - discussion; writing a letter of complaint; passives; passive reporting structures; causative form; idioms (money); generalizing - useful phrases	5	2	
Metody uczenia się	"konwersacje "symulacja scenek z życia codziennego "słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości "czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów "ćwiczenia gramatyczne (pisemne i interaktywne) "pisanie tekstów (maile, listy, streszczenia, sprawozdania) "prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień		
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	KOLOKWIMUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie obecności na zajęciach, sprawdzianów pisemnych w formie testu. Egzamin po piątym semestrze.		
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu		
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.		

	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do Średniej
Metoda obliczania oceny końcowej	3	język angielski		Arytmetyczna	
	3	język angielski [lektorat]	zaliczenie z oceną		
	4	język angielski		Arytmetyczna	
	4	język angielski [lektorat]	zaliczenie z oceną		
	5	język angielski		Arytmetyczna	
	5	język angielski [lektorat]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

SYLABUS

Moduł: Język obcy A,N				
Nazwa przedmiotu: język niemiecki (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2644_41N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2, 3	Semestr: 3, 4, 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 3 - ---, semestr: 4 - ---, semestr: 5 - ---	
Koordinator przedmiotu:	mgr LUCYNA SIWIENKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna współczesną tematykę i wyrażenia z języka codziennego (Allgemeindeutsch) do aktywnego wykorzystania w otoczeniu niemieckojęzycznym	K_W16
	2	EP2	zna słownictwo niemieckie z zakresu matematyki	K_W15 K_W16
	3	EP3	zna gramatykę języka niemieckiego na poziomie zaawansowanym;	K_W16
umiejętności	1	EP4	Słuchanie: student umie rozpoznać główne i poboczne tematy wykładów, dyskusji oraz rozmów prywatnych.	K_U23
	2	EP5	Czytanie: student umie przeczytać szeroki zakres trudnych, dłuższych tekstów ogólnych i fachowych, dostrzegając także znaczenie ukryte, wyrażone pośrednio. W oparciu o własne notatki student streszcza informacje, wyniki badań, opinie i argumenty zawarte w tekście naukowym, artykule zamieszczonym w wydawnictwie fachowym.	K_U21 K_U23
	3	EP6	Mówienie: student porozumiewa się swobodnie i spontanicznie nadając interakcjom z rdzennym użytkownikiem języka niemieckiego charakter naturalny; uczestniczy czynnie w rozmowach na tematy codzienne oraz umie skomentować bieżące zagadnienia ekonomiczne; potrafi przedstawić swoje poglądy i ich bronić; potrafi jasno i szczegółowo opisać swoje zainteresowania; streszcza zdobyte informacje, wyniki badań i zasłyszane opinie oraz parafrazuje tekst oryginalny; korzysta ze zwrotów retorycznych; umie przeprowadzić prezentację.	K_U22 K_U23
	4	EP7	Pisanie: student potrafi napisać szczegółowy i klarowny tekst na temat swoich zainteresowań, sprawozdanie lub esej przedstawiając swój pogląd na konkretny temat lub wykazując wady i zalety określonych zjawisk i rozwiązań; umie napisać list formalny i nieformalny oraz streszczenie artykułu.	K_U23
kompetencje społeczne	1	EP8	Student jest gotów do poznania ograniczeń własnej wiedzy, dąży do doskonalenia swoich umiejętności.	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: język niemiecki				
Forma zajęć: lektorat				

1. Współczesna tematyka i wyrażenia z języka codziennego do aktywnego wykorzystania w otoczeniu językoniemieckim w zakresie czterech sprawności językowych: mówienia, słuchania, pisanie i czytania; w tym praktyczna komunikacja językowa.		3	9		
2. Język niemiecki z zakresu matematyki.		3	1		
3. Zagadnienia gramatyczne w języku niemieckim.		3	5		
4. Współczesna tematyka i wyrażenia z języka codziennego do aktywnego wykorzystania w otoczeniu językoniemieckim w zakresie czterech sprawności językowych: mówienia, słuchania, pisanie i czytania; w tym praktyczna komunikacja językowa.		4	9		
5. Język niemiecki w zakresie matematyki.		4	1		
6. Zagadnienia gramatyczne w języku niemieckim.		4	5		
7. Współczesna tematyka i wyrażenia z języka codziennego do aktywnego wykorzystania w otoczeniu językoniemieckim w zakresie czterech sprawności językowych: mówienia, słuchania, pisanie i czytania; w tym praktyczna komunikacja językowa.		5	9		
8. Język niemiecki z zakresu matematyki.		5	1		
9. Zagadnienia gramatyczne w języku niemieckim.		5	5		
Metody uczenia się	"konwersacje "symulacja scenek z życia codziennego "słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości "czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów "ćwiczenia gramatyczne (pisemne i interaktywne) "pisanie tekstów (maile, listy, streszczenia, sprawozdania) "prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie obecności na zajęciach, sprawdzianów pisemnych w formie testu. Egzamin po piątym semestrze.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	język niemiecki		Arytmetyczna	
	3	język niemiecki [lektorat]	zaliczenie z oceną		
	4	język niemiecki		Arytmetyczna	
	4	język niemiecki [lektorat]	zaliczenie z oceną		
	5	język niemiecki		Arytmetyczna	
	5	język niemiecki [lektorat]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: języki programowania I (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2796_34N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr DAWID KĘDZIERSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP2	student zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i ich ograniczenia	K_W12
umiejętności	1	EP4	student umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	K_U16
	2	EP5	student potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP6	student jest gotów precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: języki programowania I				
Forma zajęć: laboratorium				
1. Przegląd i klasyfikacja języków programowania. Język C++			2	5
2. Zmienne. Pojęcie zasięgu, zasięg lokalny i globalny. Typy i aliasy typów w języku C++			2	5
3. Wyrażenia i operatory w C++. Instrukcje warunkowe. Pętle. Instrukcje break i continue. Strumienie			2	5
4. . Referencje. Funkcje. Przekazywanie argumentów do funkcji. Argumenty domyślne funkcji. Przeciążanie funkcji. Rekurencja			2	5
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP2,EP4,EP5,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP2,EP4,EP5,EP6
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych (na ocenę) jest wynik kolokwium i aktywność na zajęciach.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Podstawą zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych (na ocenę) jest wynik kolokwium i aktywność na zajęciach.			

	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do Średniej
Metoda obliczania oceny końcowej	2	języki programowania I		Arytmetyczna	
	2	języki programowania I [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: języki programowania II (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_1N			
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki		
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Koordynator przedmiotu:		dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	Student zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretnej zawarte w podstawach innych dyscyplin matematyki	SZM_W02		
	2	EP2	zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	SZM_W03		
umiejętności	1	EP4	umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	SZM_U03		
	2	EP5	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	SZM_U03		
kompetencje społeczne	1	EP6	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	SZM_K01 SZM_K02 SZM_K03		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: języki programowania II						
Forma zajęć: laboratorium						
1. Przegląd podstawowych własności języka C++. Podział programu na pliki, pliki nagłówkowe				3	4	
2. Tablice w języku C++ oraz klasa std::vector<I>. Napisy w języku C++ oraz klasa std::string				3	5	
3. Wstęp do STL, kontenery. STL - iteratory i algorytmy. Operacje na plikach				3	8	
4. Wprowadzenie do programowania zorientowanego obiektowo. Obiekty w C++. Konstruktory i destruktory. Przeciążanie operatorów				3	8	
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP4,EP5	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP6	
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia (na ocenę) przedmiotu są wyniki kolokwium, aktywność na zajęciach i praca domowa.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych w trakcie semestru.					
Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej

Metoda obliczania oceny końcowej	3	języki programowania II		Arytmetyczna	
	3	języki programowania II [laboratorium]	zaliczenie z ocena		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: komputer w nauczaniu matematyki (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_19N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska	
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe zasady obsługi i możliwości wybranych programów.	SN_W10	
umiejętności	1	EP2	Student umie się posługiwać wybranymi programami.	SN_U12	
kompetencje społeczne	1	EP3	Student jest gotów do pracy w zespole.	SN_K07	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: komputer w nauczaniu matematyki					
Forma zajęć: laboratorium					
1. Zasady obsługi i przykłady możliwości programu Geogebra. Klasyczne konstrukcje geometryczne wykonywane za pomocą programu Geogebra. Makrokonstrukcje i dynamiczne karty pracy.				5	2
2. Własności przekształceń geometrycznych, dowody i interpretacje twierdzeń, odkrywanie własności wybranych figur.				5	2
3. Miejsce geometryczne punktów o danej własności, konstrukcje stożkowych oparte na ich metrycznej definicji, metryczne własności figur płaskich.				5	1
4. Wykresy funkcji w Geogebrze. Zbiory punktów określonych równaniami lub nierównościami.				5	1
5. Podstawy Excela, tworzenie wykresów funkcji.				5	2
6. Wprowadzenie do WolframAlpha				5	2
Metody uczenia się		Wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP3
Forma i warunki zaliczenia		Podstawą zaliczenia są wyniki sprawdzianów, aktywność na zajęciach i praca domowa.			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej uzyskanych ocen.			
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
		5	komputer w nauczaniu matematyki		Arytmetyczna
		5	komputer w nauczaniu matematyki [laboratorium]	zaliczenie z oceną	

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: konwersatorium z matematyki w języku obcym (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2799_14N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2, 3	Semestr: 4, 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski, semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr EWA CIECHANOWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie treści nauczania; zna sposoby doboru odpowiednich materiałów dydaktycznych, w tym ze źródeł w językach obcych; ma wiedzę pozwalającą przedstawiać treści nauczania w języku obcym z uwzględnieniem potrzeb edukacyjnych uczniów, w tym potrzeb uczniów zdolnych	SN_W10
umiejętności	1	EP2	potrafi projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów, ich możliwości i uzdolnień, w tym potrzeby edukacji w języku obcym	SN_U02
	2	EP3	potrafi pracować z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym, pochodzącymi ze środowisk z ograniczoną znajomością języka polskiego	SN_U06
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do porozumiewania się z osobami z różnych środowisk, w tym obcokrajowców, tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią	SN_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: konwersatorium z matematyki w języku obcym				
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Temat 1			4	1
2. Temat 2			4	1
3. Temat 3			4	1
4. Temat 4			4	1
5. Temat 5			4	1
6. Temat 1			5	1
7. Temat 2			5	1
8. Temat 3			5	2
9. Temat 4			5	3
10. Temat 5			5	3
Metody uczenia się	Krótki wykład, dyskusja, prezentacja tekstu.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP3,EP4
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest czynny udział w zajęciach oraz złożenie i uzyskanie pozytywnej oceny z obu prac pisemnych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Na ocenę końcową składa się w 40% ocena aktywności podczas zajęć i w 60% ocena z obu prac pisemnych.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	konwersatorium z matematyki w języku obcym		Ważona	
	4	konwersatorium z matematyki w języku obcym [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		1,00
	5	konwersatorium z matematyki w języku obcym		Ważona	
	5	konwersatorium z matematyki w języku obcym [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		1,00
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: kultura matematyczna I (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2806_47N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA MAKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna przykłady integracji wewnątrz- i międzyprzedmiotowej w zakresie matematyki.	K_W03 K_W15
	2	EP2	Student wymienia i omawia poszczególne składniki kultury matematycznej.	K_W15 K_W16
	3	EP3	Student opisuje wychowawcze aspekty nauczania matematyki.	K_W15
umiejętności	1	EP4	Student poprawnie planuje wypowiedź i prezentację pracy projektowej.	K_U01 K_U25
	2	EP5	Student potrafi przedstawić wiedzę z matematyki w sposób poglądowy.	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	Student wykazuje kreatywność przygotowaniu pracy projektowej.	K_K03
	2	EP7	Student wykazuje samodzielność w poszukiwaniu źródeł wiedzy, szanuje wartość intelektualną.	K_K01 K_K05
	3	EP8	Student dąży do jak najlepszego przygotowania warsztatu pedagogicznego, angażuje się w krytyczne studiowanie literatury.	K_K01 K_K02
	4	EP9	Student angażuje się w dyskusje, przedstawienie w nich swoich poglądów i ich argumentację w oparciu o zdobytą wiedzę.	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: kultura matematyczna I				
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Składniki kultury matematycznej. Kulturotwórcze konteksty nauczania geometrii.			5	1
2. Integracja wewnątrz- i międzyprzedmiotowa w zakresie matematyki a uczniowskie projekty interdyscyplinarne (matematyka z historią, muzyką, sztuką, literaturą, ekonomią, fizyką). Kształtowanie kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych. Dni kultury matematycznej w szkole. Sytuacje wychowawcze w toku nauczania matematyki. System wartości kształtowany przez matematykę. Rozwijanie umiejętności osobistych i społecznych uczniów. Kształtowanie umiejętności współpracy uczniów			5	1
3. Ideał nauczyciela w oczach uczniów, rodziców, dyrekcji, współpracowników i przedstawicieli środowiska lokalnego. Kształtowanie postaw uczniów przez nauczyciela. Motywacja ucznia do poznawania matematyki. Stymulowanie aktywności poznawczej uczniów, prowokowanie konfliktów poznawczych wywołujących aktywność ucznia. Emocje i ich wpływ na skuteczność procesu nauczania.			5	1
4. Matematyka w literaturze (naukowej, popularno-naukowej, pięknej i w poezji). Przegląd tematów ? np. problem izoperymetryczny w literaturze, światowy dzień liczby pi. Matematyka w fotografii. Matematyczne pojęcia, prawdziwości i metafory wyrażone fotografią jako przykłady twórczości poznawczej.			5	1
5. Matematyka w pozostałych dziedzinach sztuki. Wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela. Sprawdzanie i ocenianie jakości kształcenia. Analiza oraz ocena własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej. Sytuacje wpływające na realizację planu lekcji.			5	1

Metody uczenia się	Pokaz, opis, dyskusja problemowa, praca z tekstem, praca projektowa, metody aktywizujące deBono, dyskusja panelowa.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PREZENTACJA				EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3,EP4,EP9
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia ćwiczeń jest pozytywna ocena pracy projektowej wykonanej przez studenta oraz prezentacji literatury, aktywność w zajęciach praktycznych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z konwersatorium.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	kultura matematyczna I		Arytmetyczna	
	5	kultura matematyczna I [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: matematyka dyskretna (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2801_3N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki	
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki	SZM_W02 SZM_W04	
	2	EP2	zna podstawowe zasady logiki i teorii mnogości oraz ich zastosowania	SZM_W02	
umiejętności	1	EP3	umie przeprowadzić dowód za pomocą indukcji matematycznej	SZM_U02 SZM_U04	
	2	EP4	umie sformułować definicję rekurencji	SZM_U02 SZM_U04	
	3	EP5	umie posługiwać się językiem teorii mnogości z interpretacją zagadnień z różnych obszarów matematyki	SZM_U04	
	4	EP6	umie modelować i rozwiązywać problemy dyskretne	SZM_U02	
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do zrozumienia ograniczeń własnej wiedzy i zrozumienia potrzeby dalszego kształcenia	SZM_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: matematyka dyskretna					
Forma zajęć: wykład					
1. Symbol dwumianowy Newtona				4	5
2. Podstawowe definicje teorii grafów				4	5
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Symbol dwumianowy Newtona				4	2
2. Równania rekurencyjne				4	2
3. Zbiór liczb naturalnych				4	3
4. Podstawowe definicje teorii grafów				4	3
Metody uczenia się		wykład informacyjny i konwersatoryjny, dyskusja, wyjaśnienie			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP7

Forma i warunki zaliczenia	Ocena ze sprawdzianu: 80% Aktywność na zajęciach: 10% Frekwencja: 10% Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	matematyka dyskretna		Arytmetyczna	
	4	matematyka dyskretna [wykład]	zaliczenie z oceną		
	4	matematyka dyskretna [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: matematyka szkolna 1 (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_21N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski, semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr DAWID KĘDZIERSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna rozkład materiału z matematyki na poziomie szkoły podstawowej.	SN_W05 SN_W06 SN_W10
	2	EP2	student zna różne metody wprowadzania wybranych pojęć z matematyki szkoły podstawowej.	SN_W05 SN_W06 SN_W10
	3	EP3	student zna dowody twierdzeń matematyki szkoły podstawowej.	SN_W05 SN_W06 SN_W10
umiejętności	1	EP4	student biegle posługuje koncepcjami i narzędziami matematyki szkoły podstawowej.	SN_U02
	2	EP5	student potrafi przygotować materiały dydaktyczne na lekcję matematyki	SN_U02 SN_U12
	3	EP6	student potrafi wdrażać różne koncepcje nauczania matematyki.	SN_U02 SN_U06 SN_U07 SN_U08
kompetencje społeczne	1	EP7	student chętnie podejmuje się wszelkich działań związanych z samodoskonaleniem w zawodzie nauczyciela	SN_K01 SN_K07
	2	EP8	student jest gotowy do dyskusji i wymiany poglądów na temat nauczania matematyki w szkole podstawowej.	SN_K01 SN_K03 SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: matematyka szkolna 1				
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Matematyka klasy 4.			5	6
2. Matematyka klasy 5.			5	6
3. Matematyka klasy 6.			5	6
4. Matematyka klasy 7.			5	7
5. Matematyka klasy 8.			6	10
Metody uczenia się	Dyskusja problemowa, pogadanka, opis, pokaz, praca z podręcznikiem, ćwiczenia laboratoryjne, Metody kształcenia praca projektowa.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	PROJEKT				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenia kolokwium oraz przygotowanie projektu w postaci materiałów dydaktycznych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Średnia arytmetyczna z dwóch ocen cząstkowych.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	matematyka szkolna 1		Arytmetyczna	
	5	matematyka szkolna 1 [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	6	matematyka szkolna 1		Arytmetyczna	
	6	matematyka szkolna 1 [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: matematyka ubezpieczeń na życie (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2800_5N		
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki	
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr PIOTR POLAK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki; zna teoretyczne rozkłady trwania życia;	K_W11 SZM_W05	
	2	EP2	Student zna podstawy technik obliczeniowych wspomagających pracę matematyka; zna modele rent na życie i formuły pozwalające wyznaczać okresowe składki	K_W12 SZM_W06	
	3	EP3	Student posiada zakres wiedzy szczegółowej zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności	SZM_W05 SZM_W06	
umiejętności	1	EP4	Student posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej; umie w praktyce korzystać z tablic trwania życia	K_U17 SZM_U06	
	2	EP5	Student potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa i omówić wybrane eksperymenty losowe i modele matematyczne w jakich te rozkłady występują, zna zastosowania praktyczne podstawowych rozkładów; potrafi wyznaczać zmienne losowe opisujące wartość ubezpieczenia oraz oszacowywać prawdopodobieństwo wypłacalności z portfela polis na życie;	K_U18 K_U19 SZM_U05 SZM_U06	
	3	EP6	Student umie stosować wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa; potrafi wyznaczać wartości aktuarialne w rentach na życie oraz okresowe składki	K_U17 SZM_U05 SZM_U06	
	4	EP7	Student potrafi wyznaczać parametry rozkładu zmiennej losowej o rozkładzie dyskretnym i ciągłym oraz wykorzystać twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb do szacowania prawdopodobieństw	K_U19	
	5	EP8	Student potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności w ramach kierunku matematyka	K_U01 K_U21 K_U25	
kompetencje społeczne	1	EP9	Student jest przygotowany do poznawania ograniczeń własnej wiedzy i dalszego kształcenia się;	SZM_K01 SZM_K02 SZM_K03	
	2	EP10	potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	SZM_K02 SZM_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: matematyka ubezpieczeń na życie					
Forma zajęć: wykład					
1. Rozkłady trwania życia i funkcje trwania życia - modele teoretyczne; tablice trwania życia				5	2

2. Modele ubezpieczeń na życie płatnych w momencie śmierci i na koniec roku śmierci; jednorazowe składki netto w tych modelach	5	2			
3. Analiza przepływu funduszy i wypłacalności z portfela polis ubezpieczeniowych	5	2			
4. Modele rent życiowych płatnych w sposób ciągły i okresowy;	5	2			
5. Wartości aktuarialne rent i składki okresowe	5	2			
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Rozkłady trwania życia i funkcje trwania życia - modele teoretyczne; tablice trwania życia	5	3			
2. Modele ubezpieczeń na życie płatnych w momencie śmierci i na koniec roku śmierci; jednorazowe składki netto w tych modelach	5	3			
3. Analiza przepływu funduszy i wypłacalności z portfela polis ubezpieczeniowych	5	3			
4. Modele rent życiowych płatnych w sposób ciągły i okresowy;	5	3			
5. Wartości aktuarialne rent i składki okresowe	5	3			
Metody uczenia się	wykład; konwersatorium; dyskusja; prace domowe				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN USTNY	EP10,EP2,EP9			
	KOLOKWIMUM	EP3,EP4,EP5			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP6,EP7,EP8			
Forma i warunki zaliczenia	Kolokwium z zadaniami otwartymi; Egzamin ustny; Sprawdzian;				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	matematyka ubezpieczeń na życie		Arytmetyczna	
	5	matematyka ubezpieczeń na życie [wykład]	egzamin		
	5	matematyka ubezpieczeń na życie [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: metody numeryczne (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2801_6N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr JAROSŁAW WOŹNIAK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe twierdzenia z zakresu metod numerycznych.	SZM_W02
	2	EP2	zna elementarne koncepcje, zasady i teorie dające podstawy zastosowań matematyki.	SZM_W04
	3	EP3	posiada wiedzę szczegółową zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności.	SZM_W01 SZM_W02 SZM_W04
umiejętności	1	EP4	umie wykorzystać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania wybranych zagadnień rachunku różniczkowego i całkowego, w tym także bazujące na jego zastosowaniach	SZM_U02 SZM_U03
	2	EP5	umie rozpoznawać problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; umie dokonać specyfikacji problemu.	SZM_U03
	3	EP6	umie ułożyć i przeanalizować algorytm zgodnie ze specyfikacją i zapisać go w języku programowania.	SZM_U03
	4	EP7	umie utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla wybranej specjalności.	SZM_U04
kompetencje społeczne	1	EP8	jest gotów do precyzyjnego sformułowania pytania służącego pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania.	SZM_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: metody numeryczne				
Forma zajęć: wykład				
1. Interpolacja			5	2
2. Aproksymacja			5	2
3. Przybliżone rozwiązywanie równań nieliniowych i ich układów			5	2
4. Całkowanie numeryczne			5	2
5. Rozwiązywanie układów algebraicznych równań liniowych			5	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Interpolacja			5	2
2. Aproksymacja			5	2

3. Przybliżone rozwiązywanie równań nieliniowych i ich układów	5	2			
4. Całkowanie numeryczne	5	2			
5. Rozwiązywanie układów algebraicznych równań liniowych	5	2			
Metody uczenia się	wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8			
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP7			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP8			
Forma i warunki zaliczenia	Ocena z laboratoriów jest wystawiana na podstawie oceny z kolokwium (70%), programu do napisania samodzielnego w domu (20%) oraz obserwacji aktywności studenta na zajęciach (10%). Ocena z wykładu jest wystawiana na podstawie oceny ze sprawdzianu ustnego (90%) oraz obserwacji aktywności studenta na zajęciach (10%).				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen z laboratoriów oraz z wykładów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	metody numeryczne		Arytmetyczna	
	5	metody numeryczne [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	5	metody numeryczne [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ochrona własności intelektualnej (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2793_35N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr TOMASZ DENKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna uwarunkowania prawne i etyczne w zakresie działalności naukowej i dydaktycznej.	K_W13
	2	EP2	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, wie, jak korzystać z zasobów informacji patentowej.	K_W13
umiejętności	1	EP3	Student potrafi wskazać sposoby ochrony dóbr niematerialnych, określić, komu przysługują prawa autorskie np. do pracy dyplomowej, rozróżnić plagiat od dozwolonego cytatu, wskazać, w jaki sposób mogą być naruszone dobra własności intelektualnej.	K_U25
kompetencje społeczne	1	EP4	Jest gotów do samodzielnej nauki.	K_K04 K_K05
	2	EP5	Jest zorientowany na uczenie się przez całe życie.	K_K01 K_K05
	3	EP6	Docenia rolę, jaką odgrywa własność intelektualna w działalności gospodarczej przedsiębiorcy i ma świadomość znaczenia ochrony rezultatów naukowo-badawczych dla rozwoju gospodarczego przedsiębiorstwa oraz że swoboda działalności gospodarczej nie znajduje dostatecznego zabezpieczenia w prawie autorskim.	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ochrona własności intelektualnej				
Forma zajęć: wykład				
1. Najważniejsze przepisy z zakresu prawa własności intelektualnej: porozumienia międzynarodowe dotyczące ochrony własności intelektualnej oraz własności przemysłowej, przepisy dotyczące własności intelektualnej obowiązujące w Polsce. Zdefiniowanie pojęcia własności			2	2
2. Prawo własności przemysłowej: prawa wyłączne udzielane przez Urząd Patentowy RP, projekty wynalazcze, roszczenia dotyczące wynalazków, wzorów użytkowych, wzorów przemysłowych i topografii układów scalonych, zgłaszanie projektów wynalazczych w Urzędzie Patentowym RP, uzyskanie ochrony dla rozwiązań za granicą, ochrona wynalazków biotechnologicznych, prawo twórców projektów wynalazczych, znaki towarowe, oznaczenia geograficzne, roszczenia dotyczące znaków towarowych i oznaczeń geograficznych, badania patentowe i informacja patentowa.			2	2
3. Zwalczenie nieuczciwej konkurencji. Prawa autorskie i prawa pokrewne. Organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi lub pokrewnymi. Fundusz promocji Twórczości. Odpowiedzialność karna. Nota copyright. Ochrona baz danych.			2	1
Metody uczenia się	Wykład informacyjny realizowany metodami podającymi i problemowymi z użyciem środków multimedialnych			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP5
PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP4,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę testu wielokrotnego wyboru oraz pracy pisemnej na wcześniej ustalony i zatwierdzony przez prowadzącego temat.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	ochrona własności intelektualnej		Arytmetyczna	
	2	ochrona własności intelektualnej [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: optymalizacja (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2801_10N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki	
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. GRIGORIJ SKLYAR			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki (teorii optymalizacji)	K_W01 K_W03 SZM_W04	
	2	EP2	student ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii dających podstawy zastosowań matematyki w naukach ścisłych i społecznych	K_W15	
	3	EP3	student posiada zakres wiedzy szczegółowej zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności (teorii optymalizacji i sterowania)	K_W03 SZM_W04	
umiejętności	1	EP4	student umie wykorzystywać własności topologiczne zbiorów i funkcji do rozwiązywania zadań o charakterze jakościowym	K_U14 K_U15	
	2	EP5	student potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności w ramach kierunku matematyka	SZM_U04	
kompetencje społeczne	1	EP6	student gotów jest precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 K_K02 SZM_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: optymalizacja					
Forma zajęć: wykład					
1. Klasyfikacja zagadnień optymalizacji. Minimum globalne i lokalne.				6	1
2. Zadania optymalizacji. Warunki konieczne i dostateczne minimum w zagadnieniu Lagrange' a.				6	2
3. Zagadnienie programowania matematycznego. Zbiory wypukłe. Hiperpłaszczyzna. Stożek. Lemat Farkasa.				6	2
4. Uogólnione zagadnienie programowania matematycznego. Warunki konieczne.				6	1
5. Wypukłe zagadnienie ekstremalne. Zagadnienie programowania wypukłego.				6	1
6. Niegładkie zagadnienie optymalizacji.				6	1
7. Elementy rachunku wariacyjnego.				6	2
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Klasyfikacja zagadnień optymalizacji. Minimum globalne i lokalne.				6	2
2. Zadania optymalizacji. Warunki konieczne i dostateczne minimum w zagadnieniu Lagrange' a.				6	2

3. Zagadnienie programowania matematycznego. Zbiory wypukłe. Hiperpłaszczyzna. Stożek. Lemat Farkasa.		6	2		
4. Uogólnione zagadnienie programowania matematycznego. Warunki konieczne.		6	2		
5. Wypukłe zagadnienie ekstremalne. Zagadnienie programowania wypukłego.		6	2		
6. Niegładkie zagadnienie optymalizacji.		6	2		
7. Elementy rachunku wariacyjnego.		6	3		
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)		EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie kolokwium pisemnego. Podstawą zaliczenia konwersatoriów są wyniki kolokwii pisemnych odbywających się co najmniej raz w semestrze, sprawdzianów pisemnych i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen końcowych uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu i konwersatoriów)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	optymalizacja		Arytmetyczna	
	6	optymalizacja [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	6	optymalizacja [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Moduł: Ogólne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne [moduł]				
Nazwa przedmiotu: pedagogika ogólna (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_51N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr ZOFIA KUCZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna podstawy filozofii wychowania, podstawowe wartości wychowawcze oraz specyfikę środowisk wychowawczych	SN_W01
	2	EP2	Zna strukturę i funkcje systemu oświaty: cele, podstawy prawne, organizację i funkcjonowanie środowisk wychowawczych szkoły i rodziny	SN_W06
	3	EP3	zna i rozumie rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów z uwzględnieniem norm, procedur i dobrych praktyk stosowanych w działalności pedagogicznej	SN_W02
umiejętności	1	EP4	Potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł	SN_U12
	2	EP5	potrafi odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku	SN_U07
	3	EP7	potrafi rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów skutecznie realizując działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych	SN_U08
	4	EP11	potrafi udzielać pierwszej pomocy	SN_U11
kompetencje społeczne	1	EP8	Jest gotów do posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności wychowawczej	SN_K01
	2	EP9	jest gotów do podejmowania decyzji związanych z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączającej	SN_K04
	3	EP10	jest gotów do pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej	SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr
				Liczba godzin
Przedmiot: pedagogika ogólna				
Forma zajęć: wykład				
1. Pedagogika jako nauka, jej miejsce w systemie nauk, nauki z nią współdziałające. Filozoficzne podstawy wychowania. Proces wychowania, jego struktura i właściwości			3	8
2. Zawód nauczyciela, zagadnienia współczesnej pedagogiki, badania pedagogiczne. Etyka nauczycielska. Wypalenie zawodowe.			3	4
3. Nauczyciel-wychowawca, jego kompetencje i powinności. Awans zawodowy nauczyciela. Role i funkcje nauczyciela w szkole. Refleksyjny nauczyciel			3	8

4. Nurty pedagogiczne. Antypedagogika i jej konsekwencje	3	4			
5. Wartości w edukacji. Szkoła demokratyczna. Koncepcje edukacyjne na świecie. Nauczanie włączające	3	6			
Forma zajęć: ćwiczenia					
1. Granice oddziaływań wychowawczych. Rola szkoły i instytucji pozaszkolnych w wychowaniu	3	2			
2. Poznawanie uczniów, diagnoza pedagogiczna, profilaktyka	3	3			
3. Ukryty program szkoły, system szkolny, praca w grupie, rozwiązywanie konfliktów	3	3			
4. Błędy wychowawcze. Plan pracy wychowawczej.	3	2			
5. Agresja i przemoc w szkole, konstruowanie programów profilaktycznych	3	3			
6. Pierwsza pomoc w placówce oświatowej	3	2			
Metody uczenia się	Wykład, prezentacja multimedialna, analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN USTNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP8,EP9			
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP10,EP5,EP7			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP11			
Forma i warunki zaliczenia	student musi wykazać się obecnością na ćwiczeniach, brać udział w dyskusji, przedłożyć pracę pisemną, zdać egzamin ustny				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	70% oceny to ocena z egzaminu, 30% zaangażowanie w trakcie ćwiczeń i ocena z pracy pisemnej				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	pedagogika ogólna		Ważona	
	3	pedagogika ogólna [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		0,30
	3	pedagogika ogólna [wykład]	egzamin		0,70
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		60			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Moduł: Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne do szkoły podstawowej				
Nazwa przedmiotu: pedagogika szkoły podstawowej (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_55N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr ZOFIA KUCZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie rolę wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów z uwzględnieniem norm, procedur i dobrych praktyk stosowanych w działalności pedagogicznej	SN_W02
	2	EP2	zna i rozumie sposoby prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej	SN_W04
	3	EP3	zna normy, procedury i dobre praktyki stosowane w działalności pedagogicznej oraz zadania dotyczące organizacji procesu wychowania	SN_W05
	4	EP4	zna specyfikę różnych środowisk wychowawczych, procesy komunikowania interpersonalnego	SN_W08
umiejętności	1	EP5	Potrafi obserwować sytuacje i zdarzenia wychowawcze i odpowiednio na nie reagować	SN_U01
	2	EP6	Potrafi rozpoznawać potrzeby, możliwości i uzdolnienia uczniów, prowadzić działania wspierające ich rozwój	SN_U02
	3	EP7	potrafi projektować programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie treści i działań wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli	SN_U03
	4	EP8	potrafi monitorować postępy uczniów, wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem	SN_U05
	5	EP9	potrafi pracować z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym	SN_U06
	6	EP10	potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii	SN_U12
kompetencje społeczne	1	EP11	jest gotów do posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka	SN_K01
	2	EP12	jest gotów do budowania relacji opartej na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi podmiotami procesu wychowania, w tym rodzicami lub opiekunami ucznia	SN_K02
	3	EP13	jest gotów do rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego środowiska	SN_K05

TREŚCI PROGRAMOWE		Semestr	Liczba godzin		
Przedmiot: pedagogika szkoły podstawowej					
Forma zajęć: ćwiczenia					
1. Podstawowe środowiska wychowawcze, grupy rówieśnicze, rozwiązywanie konfliktów.		4	4		
2. Klimat szkoły i klasy, tworzenie klimatu.		4	3		
3. Warunki skutecznej diagnozy pedagogicznej, metody i techniki diagnostyczne.		4	2		
4. Diagnoza ucznia, uczniów zdolny, uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi		4	4		
5. Niepowodzenia szkolne, rodzaje, przyczyny, zapobieganie		4	2		
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Wartości jako źródło wychowania. Współpraca z rodzicami.		4	4		
2. Wychowanek w wieku szkoły podstawowej, jego socjalizacja i funkcjonowanie w środowisku szkolnym i rodzinnym.		4	2		
3. Ocenianie uczniów, metody kontroli pracy i zachowania ucznia		4	3		
4. Wychowanie do samodzielności i odpowiedzialności, współpracy w dorosłymi i rówieśnikami		4	4		
5. Współczesne problemy wychowawcze, agresja i przemoc w szkole. 4		4	2		
Metody uczenia się	Dyskusja, praca w grupach, prezentacja multimedialna				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusa		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP11,EP13,EP2,EP3,EP4,EP7,EP8,EP9		
	PREZENTACJA		EP10,EP12,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Pozytywna ocena ze sprawdzianu, przedstawienie prezentacji, aktywne uczestnictwo w zajęciach				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	50% stanowi ocena ze sprawdzianu, 50% prezentacja, zaangażowanie w trakcie konwersatorium, wykazanie się znajomością tematyki w trakcie dyskusji				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	pedagogika szkoły podstawowej		Arytmetyczna	
	4	pedagogika szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	4	pedagogika szkoły podstawowej [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: podstawy algebry (PODSTAWOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_26N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr MAŁGORZATA WIECZOREK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe fakty dotyczące wielomianów	K_W01 K_W03 K_W04	
umiejętności	1	EP2	student potrafi wykonywać działania na wielomianach, rozwiązywać równania i nierówności wielomianowe	K_U01 K_U03 K_U04 K_U24 K_U25	
kompetencje społeczne	1	EP3	student jest gotów do uznania ograniczeń własnej wiedzy i dalszego kształcenia	K_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy algebry					
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Wielomian jednej zmiennej, równość dwóch wielomianów. Działania na wielomianach. Dzielenie z resztą. Podzielność wielomianów.				1	2
2. Twierdzenie Bezouta. Pierwiastek wielomianu i jego krotność. Rozkład wielomianu na czynniki.				1	1
3. Równania i nierówności wielomianowe.				1	1
4. Funkcja wymierna. Przekształcenia wyrażeń wymiernych. Nierówności wymierne.				1	1
Metody uczenia się		Wykład konwersatoryjny, dyskusja, wyjaśnienie.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		KOŁOKWIUM			EP1,EP2
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)			EP3
Forma i warunki zaliczenia		Podstawą zaliczenia przedmiotu jest wynik kolokwium.			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Podstawą zaliczenia przedmiotu jest wynik kolokwium.			
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
		1	podstawy algebry		Arytmetyczna
		1	podstawy algebry [konwersatorium]	zaliczenie z oceną	

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: podstawy analizy zespolonej (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2799_49N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr EWA CIECHANOWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe definicje i twierdzenia analizy zespolonej.	K_W03 K_W07
	2	EP2	Student zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej zespolonej.	K_W03 K_W07
umiejętności	1	EP3	Student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie przedstawić poprawne rozumowanie w zakresie objętym programem przedmiotu, formułować twierdzenia i definicje.	K_U01
	2	EP4	Student potrafi na prostym i średnim poziomie obliczać granice ciągów i funkcji zespolonych, badać zbieżność szeregów zespolonych.	K_U06
	3	EP5	Student potrafi, stosując metody i twierdzenia rachunku różniczkowego w dziedzinie zespolonej, badać różniczkowalność funkcji.	K_U07
	4	EP6	Student umie obliczać całki krzywoliniowe w dziedzinie zespolonej na podstawowym i średnim poziomie.	K_U08
	5	EP7	Student umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych.	K_U02 K_U03
	6	EP10	Student potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego rozumienia zagadnień związanych z przedmiotem	K_U01 K_U02
kompetencje społeczne	1	EP9	Student jest przygotowany do poznawania ograniczeń własnej wiedzy i dalszego kształcenia się;	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy analizy zespolonej				
Forma zajęć: wykład				
1. Liczby zespolone.			6	2
2. Ciągi i szeregi liczb zespolonych. Kryteria zbieżności.			6	1
3. Funkcja zespolona zmiennej zespolonej, granica i ciągłość funkcji.			6	1
4. Szereg potęgowy. twierdzenie Cauchy'ego-Hadamarda.			6	1
5. Funkcje elementarne w dziedzinie zespolonej.			6	2
6. Pochodna funkcji. Równania Cauchy'ego-Riemanna. Funkcja holomorficzna. Różniczkowalność szeregu potęgowego.			6	2
7. Całka krzywoliniowa. Twierdzenie całkowe Cauchy'ego.			6	1
Forma zajęć: konwersatorium				

1. Liczby zespolone	6	3			
2. Ciągi i szeregi liczb zespolonych. Kryteria zbieżności.	6	2			
3. Funkcja zespolona zmiennej zespolonej. granica i ciągłość funkcji.	6	2			
4. Szereg potęgowy. twierdzenie Cauchy'ego-Hadamarda.	6	2			
5. Funkcje elementarne w dziedzinie zespolonej.	6	2			
6. Pochodna funkcji. Równania Cauchy'ego-Riemanna. Funkcja holomorficzna. Różniczkowalność szeregu potęgowego.	6	2			
7. Całka krzywoliniowa. Twierdzenie całkowe Cauchy'ego.	6	2			
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie konwersatorium odbywa się na podstawie wyniku sprawdzianu. Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie wyniku egzaminu pisemnego. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie ocen pozytywnych z obu form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ocen uzyskanych z obu form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	podstawy analizy zespolonej		Arytmetyczna	
	6	podstawy analizy zespolonej [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	6	podstawy analizy zespolonej [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

S Y L A B U S

Moduł: Podstawy dydaktyki i emisja głosu [moduł]				
Nazwa przedmiotu: podstawy dydaktyki (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_54N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA MAKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student wymienia i definiuje podstawowe pojęcia z zakresu dydaktyki ogólnej, funkcjonowania szkoły, procesu nauczania, dotyczące ucznia, nauczyciela, diagnozy i projektowania zajęć edukacyjnych, w szczególności: metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów.	SN_W05 SN_W10
umiejętności	1	EP2	Student potrafi rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów. Zna i przedstawia zasady, środki i metody nauczania w zreformowanej szkole.	SN_U08
	2	EP3	Student poprawnie posługuje się pojęciami dydaktycznymi, posiada umiejętności i kompetencje niezbędne do kompleksowej realizacji dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych zadań szkoły, w tym do samodzielnego przygotowania i dostosowania programu nauczania do potrzeb i możliwości uczniów.	SN_U02 SN_U04 SN_U05
	3	EP4	Student potrafi pozyskać materiały dydaktyczne z różnych źródeł, w tym elektronicznych.	SN_U12
	4	EP6	Student wykazuje kreatywność przy planowaniu zajęć edukacyjnych szkolnych i pozaszkolnych	SN_U02 SN_U07
	5	EP7	Student dąży do jak najlepszego, odpowiedzialnego przygotowania warsztatu pedagogicznego, krytycznie studiuje literaturę.	SN_U12
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów zabrać głos w dyskusji, poprawnie argumentować swoje stanowisko.	SN_K03 SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy dydaktyki				
Forma zajęć: wykład				
1. Dydaktyka i jej miejsce w pedagogice. Przedmiot i zadania dydaktyki. Dydaktyka ogólna a dydaktyka szczegółowa ? w tym dydaktyka matematyki. Treści nauczania. Plany pracy dydaktycznej. Paradygmaty współczesnej dydaktyki a tradycje nauczania.			4	6

2. Szkoła, plan lekcji. Obowiązki dyrektora szkoły. Szkoła jako instytucja wspomagająca rozwój jednostki i społeczeństwa. Modele współczesnej szkoły: tradycyjny, humanistyczny, refleksyjny i emancypacyjny. Szkolnictwo alternatywne. Program jawny i ukryty szkoły. Współczesne koncepcje nauczania. Modele profesjonalizmu i ich implikacje dla edukacji nauczycieli. Edukacja do refleksyjnej praktyki. Główne nurty myślenia o edukacji szkolnej i szkole.		4	4		
3. Proces nauczania ? uczenia się. Środowisko uczenia się. Szkolne uczenie się. Cele kształcenia - źródła, sposoby formułowania i rodzaje. Zasady dydaktyki. Metody nauczania. Organizacja procesu kształcenia i pracy uczniów. Lekcja i jej budowa. Style i techniki pracy z uczniami. Formy pracy w szkole. Style uczenia się. Środki dydaktyczne. Wartości wychowawcze na lekcjach przedmiotowych.		4	8		
4. Uczeń jako podmiot procesu nauczania. Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w klasie szkolnej. Edukacja włączająca. Indywidualizacja nauczania. Klasa szkolna jako środowisko edukacyjne. Ład i dyscyplina w szkole i w klasie. Sposoby rozwijania aktywności i kreatywności ucznia.		4	4		
5. Projektowanie działań edukacyjnych ? również w kontekście specjalnych potrzeb edukacyjnych oraz szczególnych uzdolnień uczniów.		4	2		
6. Diagnoza, kontrola i ocena wyników kształcenia. Wewnątrzszkolny system oceniania, sprawdziany i egzaminy zewnętrzne. Ocenianie osiągnięć szkolnych uczniów oraz efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości pracy szkoły.		4	2		
7. Nauczyciel i jego dydaktyczny warsztat pracy. Heurystyczne i algorytmiczne drogi do poznania. Poznawanie uczniów i motywowanie ich do nauki. Doskonalenie warsztatu pracy.		4	4		
Metody uczenia się	Wykład konwersatoryjny, pogadanka, pokaz, opis, dyskusja problemowa, ćwiczenia, praca z tekstem, praca projektowa.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusa		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia przedmiotu jest ocena ze sprawdzianu.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	podstawy dydaktyki		Arytmetyczna	
	4	podstawy dydaktyki [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: podstawy geometrii (PODSTAWOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_25N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1, 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski, semestr: 2 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr EWA CIECHANOWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe definicje, twierdzenia i przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z geometrii, jak i pozwalające obalić błędne rozumowania	K_W03 K_W04	
umiejętności	1	EP2	potrafi analizować i rozwiązywać proste zadania z geometrii, wskazywać szczególne przypadki w rozwiązaniu, poszukiwać różnych metod rozwiązania tego samego problemu	K_U01 K_U02	
kompetencje społeczne	1	EP3	student jest gotów zarówno do przedstawiania w sposób popularny i zrozumiały treści związanych z geometrią, jak i do formułowania opinii na ich temat	K_K02 K_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy geometrii					
Forma zajęć: konwersatorium					
1. geometria trójkąta, kąty wpisane w okrąg, wielokąty wpisane w okrąg lub opisane na okręgu				1	5
2. izometrie płaszczyzny				2	2
3. twierdzenie Talesa i podobieństwo, twierdzenie sinusów, twierdzenie cosinusów				2	2
4. elementy stereometrii				2	2
5. działania na wektorach, iloczyn skalarny				2	2
6. geometrie nieeuklidesowe				2	2
Metody uczenia się		Wykład konwersatoryjny, dyskusja, wyjaśnienie			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusa
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2
Forma i warunki zaliczenia		Podstawą zaliczenia konwersatoriów jest wynik sprawdzianu pisemnego i aktywność na zajęciach.			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Ocena z przedmiotu jest oceną z konwersatorium.			
Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
				Waga do średniej	

Metoda obliczania oceny końcowej	1	podstawy geometrii		Arytmetyczna	
	1	podstawy geometrii [konwersatorium]	zaliczenie z ocena		
	2	podstawy geometrii		Arytmetyczna	
	2	podstawy geometrii [konwersatorium]	zaliczenie z ocena		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: podstawy statystyki (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2797_44N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr ANDRZEJ WIŚNIEWSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawy statystyki opisowej , definiuje podstawowe pojęcia statystyki opisowej	K_W03 K_W11
	2	EP2	student zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretnej zawarte w podstawach statystyki	K_W05
umiejętności	1	EP3	student umie porządkować wyniki badań statystycznych oraz prezentować je w postaci tabelarycznej i graficznej	K_U20
	2	EP4	student potrafi obliczać i interpretować podstawowe parametry próbki (średnia, mediana, moda, wariancja, odchylenie standardowe)	K_U20
	3	EP5	student potrafi przeprowadzać proste wnioski statystyczne	K_U20
	4	EP6	student potrafi wykorzystywać programy komputerowe do porządkowania i prezentacji danych statystycznych oraz do wykonywania prostych obliczeń statystycznych	K_U20
kompetencje społeczne	1	EP7	student jest gotów formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	K_K02
	2	EP8	student jest gotów do pracy zespołowej i do systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy statystyki				
Forma zajęć: wykład				
1. Przedmiot i zadania statystyki opisowej. Podstawowe pojęcia statystyki opisowej. Populacja, cecha statystyczna i jej rodzaje.			5	1
2. Szereg statystyczny (próbka). Podstawowe parametry i próbki. Szeregi rozdzielcze. Tabelaryczne i graficzne formy prezentacji szeregów statystycznych.			5	1
3. Statystyczne metody badania prawidłowości w zakresie analizy struktury.			5	3
Forma zajęć: laboratorium				
1. Szereg statystyczny (próbka). Parametry próbki. Tabelaryczne i graficzne formy prezentacji szeregów statystycznych.			5	3
2. Wnioskowanie statystyczne w zakresie analizy struktury.			5	7
Metody uczenia się	wykład - prowadzony metodą tradycyjną przy tablicy lub w formie prezentacji multimedialnej ćwiczenia laboratoryjne - rozwiązywanie zadań przy pomocy programów komputerowych			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2
	SPRAWDZIAN				EP3,EP4,EP5,EP6
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP7,EP8	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie sprawdzianu i obserwacji pracy na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	podstawy statystyki		Arytmetyczna	
	5	podstawy statystyki [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	podstawy statystyki [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S

Moduł: Praktyka zawodowa [moduł]				
Nazwa przedmiotu: praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_59N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr DAWID KĘDZIERSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student poprawnie posługuje się pojęciami niezbędnymi do przygotowania konspektu pohospitacyjnego i scenariusza lekcji prowadzonej	SN_W02 SN_W04 SN_W05 SN_W10
umiejętności	1	EP2	Student poprawnie stosuje terminologię dydaktyczną, poprawnie planuje lekcję matematyki i sporządza materiały pomocnicze.	SN_U02 SN_U04 SN_U05 SN_U10
	2	EP3	Student poprawnie formułuje cele nauczania matematyki, dobiera metody nauczania do treści programowych, przewiduje czynności uczniów podczas lekcji matematyki.	SN_U02 SN_U03 SN_U04 SN_U05 SN_U06 SN_U07 SN_U08 SN_U09
kompetencje społeczne	1	EP4	Student wykazuje kreatywność przy planowaniu lekcji matematyki.	SN_K01 SN_K02 SN_K03 SN_K04 SN_K07
	2	EP5	Student dąży do jak najlepszego przygotowania warsztatu pedagogicznego, krytycznie studiuje literaturę.	SN_K01 SN_K05 SN_K06 SN_K07
	3	EP6	Student chętnie podejmuje różnorodne działania związane z pracą nauczycielską	SN_K02 SN_K03 SN_K06 SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła				
Forma zajęć: praktyka				
1. Zapoznanie się ze specyfiką szkoły lub placówki, w której praktyka jest odbywana, w szczególności poznanie realizowanych przez nią zadań dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, pracowników, uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji;			6	5

2. Obserwowanie: a) czynności podejmowanych przez opiekuna praktyk w tok uprowadzonych przez niego lekcji matematyki oraz aktywności uczniów, b) toku metodycznego lekcji matematyki, stosowanych przez nauczyciela metod i form pracy oraz wykorzystywanych pomocy dydaktycznych, c) interakcji dorosły (nauczyciel, wychowawca) ? dziecko oraz interakcji między dziećmi lub młodzieżą w toku lekcji matematyki, d) procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego w klasie, ich prawidłowości i zakłóceń, e) sposobów aktywizowania i dyscyplinowania uczniów oraz różnicowania poziomu aktywności poszczególnych uczniów, f) sposobu oceniania uczniów, g) sposobu zadawania i kontrolowania pracy domowej, h) dynamiki i klimatu społecznego klasy, ról pełnionych przez uczniów, zachowania i postaw uczniów, i) funkcjonowania i aktywności w czasie lekcji matematyki poszczególnych uczniów, z uwzględnieniem uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów szczególnie uzdolnionych, j) działań podejmowanych przez opiekuna praktyk na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa i zachowania dyscypliny, k) i organizacji przestrzeni w klasie, sposobu jej zagospodarowania (ustawienie mebli, wyposażenie, dekoracje);	6	10
3. Współdziałanie z opiekunem praktyk w: a) planowaniu i przeprowadzaniu lekcji matematyki, b) organizowaniu pracy w grupach, c) przygotowywaniu pomocy dydaktycznych, d) wykorzystywaniu środków multimedialnych i technologii informacyjnej w pracy dydaktycznej, e) kontrolowaniu i ocenianiu uczniów, f) podejmowaniu działań na rzecz uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów szczególnie uzdolnionych, g) organizowaniu przestrzeni klasy, h) podejmowaniu działań w zakresie projektowania i udzielania pomocy psychologiczno-pedagogicznej;	6	10
4. Pełnienie roli nauczyciela, w szczególności: a) planowanie lekcji matematyki, formułowanie celów, dobór metod i form pracy oraz środków dydaktycznych, b) dostosowywanie metod i form pracy do realizowanych treści, etapu edukacyjnego oraz dynamiki grupy uczniowskiej, c) organizację i prowadzenie lekcji matematyki w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze, d) wykorzystywanie w toku lekcji matematyki środków multimedialnych i technologii informacyjnej, e) dostosowywanie sposobu komunikacji w toku lekcji (zajęć) do poziomu rozwoju uczniów, f) animowanie aktywności poznawczej i współdziałania uczniów, rozwijanie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy z wykorzystaniem technologii informacyjnej, g) organizację pracy uczniów w grupach zadaniowych, h) dostosowywanie podejmowanych działań do możliwości i ograniczeń uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, i) diagnozowanie poziomu wiedzy i umiejętności uczniów, j) podejmowanie indywidualnej pracy dydaktycznej z uczniami (w tym z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi), k) podejmowanie działań wychowawczych w toku pracy dydaktycznej, w miarę pojawiających się problemów, w sytuacjach: zagrożenia bezpieczeństwa, naruszania praw innych, nieprzestrzegania ustalonych zasad, l) podejmowanie współpracy z innymi nauczycielami, wychowawcą klasy, pedagogiem szkolnym, psychologiem szkolnym oraz specjalistami pracującymi z uczniami;	6	20
5. analizę i interpretację zaobserwowanych albo doświadczanych sytuacji i zdarzeń pedagogicznych, w tym: a) prowadzenie dokumentacji praktyki, b) konfrontowanie wiedzy teoretycznej z praktyką, c) ocenę własnego funkcjonowania w toku wypełniania roli nauczyciela (dostrzeganie swoich mocnych i słabych stron), d) ocenę przebiegu prowadzonych lekcji (zajęć) oraz realizacji zamierzonych celów, e) konsultacje z opiekunem praktyk w celu omawiania obserwowanych i prowadzonych lekcji (zajęć), f) omawianie zgromadzonych doświadczeń w grupie studentów (słuchaczy)	6	15
Metody uczenia się	Dyskusja problemowa, pogadanka, opis, pokaz, praca z podręcznikiem, ćwiczenia laboratoryjne, praca projektowa.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	PREZENTACJA	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia praktyki ciągłej w poszczególnych semestrach jest opinia wystawiona przez nauczyciela będącego opiekunem praktyki z ramienia szkoły, prezentacja dziennika praktyki ciągłej wobec nauczyciela akademickiego będącego koordynatorem praktyki ciągłej, prezentacja doświadczeń dydaktycznych uzyskanych w toku praktyki. Podstawą zaliczenia praktyki semestralnej w poszczególnych semestrach jest opinia wystawiona przez nauczyciela będącego opiekunem praktyki z ramienia szkoły, prezentacja dziennika praktyki semestralnej wobec nauczyciela akademickiego będącego koordynatorem praktyki semestralnej, prezentacja doświadczeń dydaktycznych uzyskanych w toku praktyki. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie zarówno praktyki ciągłej jak i semestralnej. Podstawą zaliczenia ćwiczeń są wyniki ocen cząstkowych z dziennik praktyki, kolokwium ustne i ocena wystawiona przez nauczyciela będącego opiekunem praktyki z ramienia szkoły.	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	

Oceny cząstkowe mają taką samą wagę. Ocena końcowa ustalona jest na podstawie średniej arytmetycznej wszystkich ocen cząstkowych.

	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
Metoda obliczania oceny końcowej	6	praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła		Arytmetyczna	
	6	praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła [praktyka]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

S Y L A B U S

Moduł: Praktyka zawodowa [moduł]					
Nazwa przedmiotu: praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_57N		
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska	
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr ZOFIA KUCZYŃSKA				
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie specyfikę szkoły podstawowej, wypełniając przez nią zadania opiekuńczo-wychowawcze, organizację pracy.	SN_W06	
	2	EP2	Zna i rozumie potrzeby wychowawcze uczniów i rodzaje działań diagnostycznych podejmowanych przez szkołę	SN_W05	
	3	EP3	potrafi udzielić pomocy opiekuńczej i wychowawczej uczniom, zna zasady bezpieczeństwa	SN_W07	
umiejętności	1	EP4	potrafi współdziałać z grupą uczniów, prowadzić zajęcia wychowawcze, sprawować opiekę poza terenem placówki	SN_U06	
	2	EP5	Potrafi dokonać oceny sytuacji, zdiagnozować potrzeby ucznia, podjąć działania interwencyjne	SN_U04	
	3	EP6	Potrafi dostrzec i rozpoznać problemy uczniów z różnych środowisk wychowawczych	SN_U03	
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów dokonywać oceny własnych działań opiekuńczych i wychowawczych, konfrontuje je z nauczycielem	SN_K04	
	2	EP8	Jest gotów do pracy w zespole, pełnienia ról, współpracy z nauczycielami	SN_K07	
	3	EP9	Jest gotów porozumiewać się z osobami z różnych środowisk, rozwiązywania konfliktów, tworzenia atmosfery współpracy	SN_K05	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	
Przedmiot: praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła					
Forma zajęć: praktyka					
1. Wartości w edukacji. Szkoła demokratyczna. Koncepcje edukacyjne na świecie. Nauczanie włączające				4	4
2. Poznanie dokumentacji szkolnej				4	4
3. Praca biblioteki szkolnej, świetlicy, pedagoga szkolnego. Instytucje współpracujące ze szkołą.				4	10
4. Przygotowanie do samodzielnej pracy wychowawczej z uczniami, lekcje wychowawcze				4	12
Metody uczenia się					

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na podstawie opinii i oceny w dzienniku praktyki oraz dostarczonej dodatkowej dokumentacji				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	80% stanowi ocena z dziennika praktyki, 20% to ocena za dodatkową dokumentację				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła		Ważona	
	4	praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła [praktyka]	zaliczenie z oceną		1,00
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: przedsiębiorczość (OGÓLNOUCZELNIANE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_31N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr ANNA WIECZOREK-SZYMAŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Zna podstawowe pojęcia dotyczące przedsiębiorcy, przedsiębiorczości.	K_W17	
	2	EP2	Posiada wiedzę na temat zakładania indywidualnej działalności gospodarczej.	K_W17	
umiejętności	1	EP3	Potrafi przygotować plan wdrożenia przedsiębiorczego pomysłu i go zrealizować.	K_U24	
kompetencje społeczne	1	EP4	Jest gotów działać w sposób przedsiębiorczy zgodnie z autooceną własnego potencjału w obszarze zachowań przedsiębiorczych.	K_K01 K_K04 SZM_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: przedsiębiorczość					
Forma zajęć: wykład					
1. Przedsiębiorczość - pojęcie, typy i znaczenie przedsiębiorczości w życiu społeczno-gospodarczym				1	1
2. Przedsiębiorca - charakterystyka i klasyfikacja przedsiębiorców. Identyfikowanie własnego 2 potencjału w obszarze przedsiębiorczych zachowań.				1	1
3. Przedsiębiorczość jako proces - planowanie przedsięwzięć i organizowanie zasobów.				1	1
4. Biznesplan - istota i podstawy tworzenia biznesplanów.				1	1
5. Instytucjonalne wsparcie zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce.				1	1
Metody uczenia się		Wykład z prezentacją multimedialną, praca indywidualna i w grupach.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4
Forma i warunki zaliczenia		Pozytywne zaliczenie kolokwium.			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Ocena z przedmiotu równa się ocenie otrzymanej z pisemnego kolokwium.			
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
		1	przedsiębiorczość		Arytmetyczna
		1	przedsiębiorczość [wykład]	zaliczenie z oceną	

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

SYLABUS

Moduł: Ogólne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne [moduł]				
Nazwa przedmiotu: psychologia ogólna (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_52N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr WIESŁAW MATYS			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu psychologii, posiada podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania procesów poznawczych, emocjonalno-motywacyjnych i procesów społecznych	SN_W01 SN_W02 SN_W05 SN_W10
	2	EP2	Zna podstawowe koncepcje człowieka i wynikające z nich uwarunkowania zachowania	SN_W01 SN_W02 SN_W10
	3	EP3	Posiada wiedzę z zakresu różnic indywidualnych, ze szczególnym uwzględnieniem różnic w zakresie inteligencji i temperamentu	SN_W05 SN_W10
	4	EP4	Rozumie pojęcie normy i patologii, zna podstawowe pojęcia z zakresu psychopatologii dzieci i młodzieży	SN_W03 SN_W05 SN_W10
umiejętności	1	EP5	Student interpretuje zachowania uczniów z perspektywy koncepcji psychologicznych	SN_U01 SN_U02
	2	EP6	Potrafi komunikować się używając specjalistycznej terminologii psychologicznej	SN_U09
	3	EP7	Wykorzystuje znajomość procesów psychologicznych do analizowania, interpretowania i planowania sytuacji dydaktycznych i wychowawczych	SN_U02 SN_U03 SN_U04
	4	EP8	Samodzielnie zdobywa i pogłębia wiedzę w sposób uporządkowany i systematyczny, wykorzystuje nowoczesne techniki pozyskiwania informacji	SN_U01
	5	EP9	Rozwija refleksję naukową w odniesieniu do psychologicznych uwarunkowań pracy nauczyciela	SN_U04
kompetencje społeczne	1	EP10	Student przejawia postawę szacunku, tolerancji i troski wobec innych	SN_K01
	2	EP11	Jest gotowy do współpracy	SN_K03 SN_K07
	3	EP12	Jest wrażliwy na konieczność prowadzenia zindywidualizowanych działań psychologicznych, angażuje się w działania profilaktyczne	SN_K06
	4	EP13	Rozwija postawę odpowiedzialności i przestrzegania etyki zawodowej	SN_K01 SN_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: psychologia ogólna				
Forma zajęć: wykład				

1. Cel i przedmiot psychologii	3	1			
2. Psychologiczne koncepcje człowieka (psychoanalityczna, behawioralna, poznawcza i humanistyczna)	3	4			
3. Procesy poznawcze: spostrzegania, pamięć, uczenie się i myślenie	3	4			
4. Procesy emocjonalno-motywacyjne	3	4			
5. Osobowość: teorie, typologie	3	2			
6. Różnice indywidualne: temperament, inteligencja	3	4			
7. Zachowania społeczne i ich uwarunkowania: struktura i dynamika małej grupy społecznej, stereotypy i uprzedzenia	3	4			
8. Komunikacja interpersonalna, konflikty	3	2			
9. Stres	3	2			
10. Pojęcie normy i patologii, podział zaburzeń psychicznych u dzieci i młodzieży	3	3			
Forma zajęć: ćwiczenia					
1. Czynniki wpływające na efektywniejsze zapamiętywanie	3	2			
2. Kary i nagrody w wychowaniu i nauczaniu	3	2			
3. Czynniki kształtujące inteligencję, wspieranie rozwoju inteligencji	3	2			
4. Etapy rozwiązywania problemów	3	2			
5. Kompetencje emocjonalne i możliwości jej rozwoju	3	2			
6. Zachowania asertywne, agresywne, uległe i manipulacyjne	3	2			
7. Rozwiązywanie konfliktów metodą współpracy	3	2			
8. Umiejętność radzenia sobie ze stresem	3	1			
Metody uczenia się	Wykład wsparty prezentacją multimedialną, Analiza tekstów z dyskusją, Praca w grupach, Krótkie prezentacje multimedialne studentów na wybrany temat				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8			
	PREZENTACJA	EP11,EP5,EP6,EP7,EP8			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)	EP10,EP11,EP12,EP13,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Wykład: systematyczna obecność na zajęciach, pozytywna ocena z pisemnego egzaminu Ćwiczenia: systematyczna obecność na zajęciach poprzedzona przygotowaniem danej partii materiału, pozytywnie oceniona multimedialna prezentacja wybranego tematu, pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Końcowa ocena z przedmiotu to średnia ważona składająca się w 2/3 z oceny z egzaminu i w 1/3 z oceny z ćwiczeń				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	psychologia ogólna		Ważona	
	3	psychologia ogólna [wykład]	egzamin		0,66
	3	psychologia ogólna [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		0,34
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		60			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Moduł: Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne do szkoły podstawowej				
Nazwa przedmiotu: psychologia szkoły podstawowej (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_56N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr WIESŁAW MATYS			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna uwarunkowania i prawidłowości w rozwoju w okresie późnego dzieciństwa i wczesnej adolescencji	SN_W01
	2	EP2	Zna potencjalne zagrożenia zaburzające rozwój uczniów w szkole podstawowej	SN_W03 SN_W05 SN_W10
	3	EP3	Rozumie specyfikę motywowania uczniów i kierowania klasą na poziomie szkoły podstawowej	SN_W02 SN_W07 SN_W10
umiejętności	1	EP4	Student potrafi rozpoznać i zaplanować pracę z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych i wychowawczych	SN_U01 SN_U02 SN_U06
	2	EP5	Potrafi komunikować się używając specjalistycznej terminologii psychologicznej	SN_U09
	3	EP6	Samodzielnie pogłębia wiedzę wykorzystując nowoczesne techniki pozyskiwania informacji	SN_U12
	4	EP7	Posiada umiejętność motywowania uczniów i utrzymania dyscypliny w klasie szkolnej	SN_U01 SN_U02 SN_U04 SN_U05
kompetencje społeczne	1	EP8	Student rozwija postawę tolerancji i empatii	SN_K01 SN_K02
	2	EP9	Posiada pozytywne wzorce w komunikowaniu się	SN_K03
	3	EP10	Rozwija postawę współpracy z innymi specjalistami	SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: psychologia szkoły podstawowej				
Forma zajęć: ćwiczenia				
1. Prawidłowe i nieprawidłowe postawy rodzicielskie/wychowawcze			4	2
2. Motywowanie uczniów i utrzymanie dyscypliny w klasie szkolnej			4	2
3. Psychologiczne aspekty współpracy z rodzicami			4	1
4. Praca z uczniami uzdolnionymi			4	1
5. Przemoc w szkole, możliwości przeciwdziałania			4	2
6. Uczniowie nieśmiali, lękowi i z fobią szkolną			4	2

7. Uczniowie z ADHD	4	2			
8. Uczniowie z deficytami parcjalnymi (dysleksją, dysgrafią, dysortografią i dyskalkulią)	4	2			
9. Uczniowie niepełnosprawni intelektualnie	4	1			
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Czynniki i fazy rozwoju	4	1			
2. Modele rozwoju: rozwój emocjonalno-społeczny wg teorii przywiązania, rozwój poznawczy wg teorii Piageta	4	4			
3. Kryteria dojrzałej osobowości i zaburzone ścieżki rozwoju osobowości (w kierunku antyspołecznym, narcystycznym, obsesyjnym, unikowym, paranoicznym)	4	4			
4. Charakterystyka wczesnego wieku szkolnego (5/6-8/9) i środkowego wieku szkolnego (8/9-11/12) w aspekcie rozwoju poznawczego i emocjonalno-społecznego	4	3			
5. Charakterystyka wczesnego okresu dorastania (11/12- 14/15) w aspekcie rozwoju fizycznego, poznawczego i emocjonalno-społecznego	4	3			
Metody uczenia się	krótkie prezentacje multimedialne studentów na wybrany temat, Wykład wsparty prezentacją multimedialną, analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP9			
	PREZENTACJA	EP4,EP6,EP9			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP10,EP3,EP4,EP5,EP7,EP8,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Systematyczna obecność na zajęciach poprzedzona przygotowaniem danej partii materiału Pozytywnie oceniona multimedialna prezentacja wybranego tematu Pisemne sprawdziany z treści podejmowanych na konwersatoriach i ćwiczeniach				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Końcowa ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną końcowych ocen uzyskanych z ćwiczeń i konwersatorium				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	psychologia szkoły podstawowej		Arytmetyczna	
	4	psychologia szkoły podstawowej [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		
	4	psychologia szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: rachunek prawdopodobieństwa (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2797_37N		
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski, semestr: 4 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr ANDRZEJ WIŚNIEWSKI				
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	student zna podstawy rachunku prawdopodobieństwa, definiuje podstawowe pojęcia i formułuje główne twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa	K_W03 K_W04 K_W11	
	2	EP2	student zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretnej zawarte w podstawach rachunku prawdopodobieństwa	K_W03 K_W05	
umiejętności	1	EP3	student umie budować modele probabilistyczne prostych doświadczeń losowych, potrafi wykorzystać twierdzenia i metody rachunku prawdopodobieństwa do rozwiązywania prostych problemów probabilistycznych	K_U01 K_U03 K_U17	
	2	EP4	student potrafi obliczać prawdopodobieństwo zdarzeń w podstawowych modelach przestrzeni probabilistycznych, umie obliczać prawdopodobieństwo warunkowe zdarzeń, potrafi wykorzystywać wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór	K_U17	
	3	EP5	student umie wyznaczać rozkłady i dystrybuanty zmiennych losowych skokowych i ciągłych, potrafi obliczać i interpretować ich podstawowe parametry, znajdować rozkłady funkcji od zmiennych losowych, obliczać prawdopodobieństwa dla podstawowych rozkładów i wykorzystywać tablice tych rozkładów	K_U18 K_U19	
	4	EP6	student umie wyznaczać rozkłady prostych 2-wymiarowych zmiennych losowych, znajdować ich rozkłady brzegowe i parametry, badać niezależność zmiennych losowych	K_U18 K_U19	
	5	EP7	student potrafi wykorzystywać podstawowe twierdzenia graniczne do szacowania prawdopodobieństw	K_U19	
kompetencje społeczne	1	EP8	student jest gotów formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	K_K02	
	2	EP9	student jest gotów do pracy zespołowej i do systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: rachunek prawdopodobieństwa					
Forma zajęć: wykład					
1. Doświadczalne podstawy rachunku prawdopodobieństwa. Różne podejścia do definicji prawdopodobieństwa. Przestrzeń zdarzeń elementarnych. Ω - ciało zdarzeń. Relacje między zdarzeniami.				3	2

2. Przestrzeń probabilistyczna. Aksjomatyczna definicja prawdopodobieństwa. Własności prawdopodobieństwa. Przykłady przestrzeni probabilistycznych. Przykłady definiowania i obliczania prawdopodobieństw - schemat klasyczny (skończony zbiór zdarzeń elementarnych), przeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych, nieprzeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych (prawdopodobieństwo geometryczne)	3	5
3. Prawdopodobieństwo warunkowe. Wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń i doświadczeń. Schemat Bernoulliego.	3	3
4. Prawdopodobieństwo warunkowe. Wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń i doświadczeń. Schemat Bernoulliego.	4	2
5. . Zmienne losowe jednowymiarowe. Definicja zmiennej losowej. Rozkład i dystrybuanta zmiennej losowej. Zmienne losowe typu skokowego. Zmienne losowe typu ciągłego. Funkcje zmiennej losowej. Charakterystyki liczbowe zmiennych losowych: wartość oczekiwana, wariancja. Momenty wyższych rzędów. Standaryzacja zmiennej losowej. Nierówność Czebyszewa	4	7
6. Zmienne losowe wielowymiarowe (wektory losowe). Definicja, rozkład i dystrybuanta 2-wymiarowej zmiennej losowej. Rozkłady brzegowe. Wektory losowe typu skokowego i ciągłego. n-wymiarowe zmienne losowe. Niezależność zmiennych losowych	4	3
7. Zbieżność ciągów zmiennych losowych. Twierdzenia graniczne rachunku prawdopodobieństwa. Prawa wielkich liczb. Centralne twierdzenie graniczne	4	3

Forma zajęć: konwersatorium

1. Przestrzeń zdarzeń elementarnych. Ω - ciało zdarzeń. Relacje między zdarzeniami	3	2
2. Przestrzeń probabilistyczna. Aksjomatyczna definicja prawdopodobieństwa. Własności prawdopodobieństwa. Przykłady przestrzeni probabilistycznych i obliczania prawdopodobieństw - schemat klasyczny (skończony zbiór zdarzeń elementarnych), przeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych, nieprzeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych (prawdopodobieństwo geometryczne)	3	6
3. Prawdopodobieństwo warunkowe. Wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń i doświadczeń. Schemat Bernoulliego.	3	2
4. Prawdopodobieństwo warunkowe. Wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń i doświadczeń. Schemat Bernoulliego.	4	2
5. Zmienne losowe jednowymiarowe. Rozkład i dystrybuanta zmiennej losowej. Zmienne losowe typu skokowego. Zmienne losowe typu ciągłego. Funkcje zmiennej losowej. Charakterystyki liczbowe zmiennych losowych: wartość oczekiwana, wariancja. Momenty wyższych rzędów. Standaryzacja zmiennej losowej. Nierówność Czebyszewa	4	7
6. Zmienne losowe wielowymiarowe (wektory losowe). Rozkład i dystrybuanta 2-wymiarowej zmiennej losowej. Rozkłady brzegowe. Wektory losowe typu skokowego i ciągłego. n-wymiarowe zmienne losowe. Niezależność zmiennych losowych	4	4
7. Zbieżność ciągów zmiennych losowych. Prawa wielkich liczb. Centralne twierdzenie graniczne	4	2

Metody uczenia się	wykład - prowadzony metodą tradycyjną przy tablicy lub w formie prezentacji multimedialnej konwersatorium - rozwiązywanie zadań, wyjaśnianie problemów, dyskusja	
--------------------	---	--

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN USTNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	KOLOKWIIUM	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP8,EP9

Forma i warunki zaliczenia	Konwersatorium zaliczane jest na podstawie sprawdzianów. Wykład zaliczany jest po 3 semestrze na podstawie kolokwium, a po 4 semestrze na podstawie egzaminu ustnego.
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu i konwersatorium).

Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3		rachunek prawdopodobieństwa		Arytmetyczna
3		rachunek prawdopodobieństwa [wykład]	zaliczenie z oceną		
3		rachunek prawdopodobieństwa [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
4		rachunek prawdopodobieństwa		Arytmetyczna	
4		rachunek prawdopodobieństwa [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
4		rachunek prawdopodobieństwa [wykład]	egzamin		2/3

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	175
Liczba punktów ECTS	7

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: rachunek różniczkowy i całkowy I (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2799_28N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1, 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski, semestr: 2 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. FRANCISZEK PRUS-WIŚNIEWSKI		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej.	K_W03 K_W06
	2	EP2	Student zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania.	K_W04
	3	EP3	Student zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej.	K_W02 K_W03 K_W06
umiejętności	1	EP4	Student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje.	K_U01 K_U05 K_U22
	2	EP5	Student posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów, potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym.	K_U03 K_U22
	3	EP6	Student umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych.	K_U03
	4	EP7	Student posługuje się językiem teorii mnogości interpretując zagadnienia z różnych obszarów matematyki.	K_U01 K_U04 K_U22
	5	EP8	Student umie operować pojęciem liczby rzeczywistej, zna przykłady liczb niewymiernych i przestępnych.	K_U04
	6	EP9	Student potrafi definiować funkcje, także z wykorzystaniem przejść granicznych i opisywać ich własności.	K_U05
	7	EP10	Student posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy, potrafi - na prostym i średnim poziomie trudności - obliczać granice ciągów i funkcji, badać zbieżność bezwzględną i warunkową szeregów.	K_U01 K_U06 K_U21 K_U25
	8	EP11	Student umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej w zagadnieniach związanych z poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji, podając precyzyjne i ścisłe uzasadnienia poprawności takich rozumowań.	K_U01 K_U05 K_U07 K_U24
	9	EP12	Student posługuje się definicją całki funkcji jednej zmiennej rzeczywistej, potrafi wyjaśnić analityczny i geometryczny sens tego pojęcia.	K_U01 K_U08 K_U25
	10	EP13	Student umie całkować funkcje rzeczywiste jednej zmiennej przez części i przez podstawienie, potrafi wyrażać pola powierzchni i objętości brył obrotowych przez odpowiednie całki.	K_U01 K_U08

kompetencje społeczne	1	EP14	Student jest gotów precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezienia brakujących elementów rozumowania.	K_K01 K_K04	
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: rachunek różniczkowy i całkowy I					
Forma zajęć: wykład					
1. Kresy zbiorów liczbowych, liczby rzeczywiste.			1	3	
2. Ciąg liczbowy, podstawowe operacje na ciągach, własności ciągów, granica ciągu.			1	5	
3. Szeregi liczbowe, zbieżność szeregu, kryteria zbieżności.			1	3	
4. Granica funkcji, ciągłość funkcji w punkcie, ciągłość jednostajna, własności funkcji ciągłych.			1	4	
5. Granica funkcji, ciągłość funkcji w punkcie, ciągłość jednostajna, własności funkcji ciągłych.			2	5	
6. Pochodna funkcji jednej zmiennej, własności pochodnej, zastosowania. Ekstrema funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji.			2	5	
7. Całka nieoznaczona i oznaczona funkcji jednej zmiennej, własności całki, sposoby obliczania całek, zastosowania całek.			2	5	
8. Ciągi i szeregi funkcyjne, zbieżność punktowa i jednostajna, kryteria zbieżności.			2	5	
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Kresy zbiorów liczbowych, liczby rzeczywiste.			1	4	
2. Ciąg liczbowy, podstawowe operacje na ciągach, własności ciągów, granica ciągu.			1	6	
3. Szeregi liczbowe, zbieżność szeregu, kryteria zbieżności.			1	4	
4. Granica funkcji, ciągłość funkcji w punkcie, ciągłość jednostajna, własności funkcji ciągłych.			1	6	
5. Granica funkcji, ciągłość funkcji w punkcie, ciągłość jednostajna, własności funkcji ciągłych.			2	10	
6. Pochodna funkcji jednej zmiennej, własności pochodnej, zastosowania. Ekstrema funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji.			2	10	
7. Całka nieoznaczona i oznaczona funkcji jednej zmiennej, własności całki, sposoby obliczania całek, zastosowania całek.			2	10	
8. Ciągi i szeregi funkcyjne, zbieżność punktowa i jednostajna, kryteria zbieżności.			2	5	
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP14	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie konwersatorium odbywa się na podstawie wyników dwóch sprawdzianów pisemnych w każdym semestrze. Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie sprawdzianu w semestrze pierwszym oraz egzaminu w semestrze drugim. Warunkiem zaliczenia przedmiotu w danym semestrze jest uzyskanie ocen pozytywnych z obu form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ocen uzyskanych z obu form zajęć.				
Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej

Metoda obliczania oceny końcowej	1	rachunek różniczkowy i całkowy I		Arytmetyczna	
	1	rachunek różniczkowy i całkowy I [wykład]	zaliczenie z oceną		
	1	rachunek różniczkowy i całkowy I [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	2	rachunek różniczkowy i całkowy I		Arytmetyczna	
	2	rachunek różniczkowy i całkowy I [wykład]	egzamin		
	2	rachunek różniczkowy i całkowy I [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		425			
Liczba punktów ECTS		17			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: rachunek różniczkowy i całkowy II (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2799_36N
Nazwa kierunku: matematyka			
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski, semestr: 4 - język polski
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. IWAN MARCZENKO		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia analizy matematycznej.	K_W03 K_W06
	2	EP2	Student zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania.	K_W04
	3	EP3	Student zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych.	K_W06
umiejętności	1	EP4	Student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje.	K_U01
	2	EP5	Student posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów; potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym.	K_U03
	3	EP6	Student umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych.	K_U03
	4	EP7	Student posługuje się językiem teorii mnogości, interpretując zagadnienia z różnych obszarów matematyki.	K_U03 K_U10
	5	EP8	Student umie operować pojęciem liczby rzeczywistej; zna przykłady liczb niewymiernych i przestępnych.	K_U04
	6	EP9	Student potrafi definiować funkcje, także z wykorzystaniem przejść granicznych, i opisywać ich własności.	K_U05
	7	EP10	Student posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy; potrafi na prostym i średnim poziomie trudności obliczać granice ciągów i funkcji, badać zbieżność bezwzględną i warunkową szeregów.	K_U06
	8	EP11	Student umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach związanych z optymalizacją, poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji, podając precyzyjne i ścisłe uzasadnienia poprawności swoich rozumowań.	K_U07
	9	EP12	Student posługuje się definicją całki funkcji jednej i wielu zmiennych rzeczywistych; potrafi wyjaśnić analityczny i geometryczny sens tego pojęcia.	K_U08
	10	EP13	Student umie całkować funkcje jednej i wielu zmiennych przez części i przez podstawienie; umie zamieniać kolejność całkowania; potrafi wyrażać pola powierzchni gładkich i objętości jako odpowiednie całki.	K_U08
	11	EP14	Student potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem.	K_U01

kompetencje społeczne	1	EP15	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	STK_K03
	2	EP16	Student bierze udział w poszczególnych etapach grupowego rozwiązywania problemów matematycznych.	SN_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: rachunek różniczkowy i całkowy II				
Forma zajęć: wykład				
1. Przestrzeń euklidesowa. Granica funkcji wielu zmiennych.			3	3
2. Ciągłość funkcji wielu zmiennych. Własności funkcji ciągłych. Ciągłość funkcji złożonej.			3	3
3. Różniczkowalność funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Warunek konieczny różniczkowalności. Warunek dostateczny różniczkowalności. Różniczkowalność funkcji złożonej.			3	3
4. Różniczka funkcji wielu zmiennych. Niezmiennosc wzoru na pierwszą różniczkę.			3	3
5. Pochodne cząstkowe i różniczki wyższych rzędów. Wzór Taylora dla funkcji wielu zmiennych.			3	3
6. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Warunek konieczny ekstremum. Warunek dostateczny ekstremum.			4	3
7. Funkcje uwikłane. Ekstrema warunkowe. Funkcja Lagrange'a. Warunek konieczny i dostateczny ekstremum warunkowego.			4	3
8. Całka podwójna. Własności całki podwójnej. Funkcje addytywne zbioru. Wzór Newtona-Leibniza dla całki podwójnej. Zastosowania całki podwójnej.			4	3
9. Krzywa gładka i kawałkami gładka. Długość krzywej. Całka krzywoliniowa pierwszego rodzaju. Własności. Zastosowania.			4	2
10. Całka krzywoliniowa drugiego rodzaju. Własności. Obliczanie całki krzywoliniowej drugiego rodzaju. Zastosowanie - praca pola. Wzór Greena.			4	2
11. Pole powierzchni, całka powierzchniowa.			4	2
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Przestrzeń euklidesowa. Granica funkcji wielu zmiennych.			3	3
2. Ciągłość funkcji wielu zmiennych. Własności funkcji ciągłych. Ciągłość funkcji złożonej.			3	3
3. Różniczkowalność funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Warunek konieczny różniczkowalności. Warunek dostateczny różniczkowalności. Różniczkowalność funkcji złożonej.			3	3
4. Różniczka funkcji wielu zmiennych. Niezmiennosc wzoru na pierwszą różniczkę.			3	3
5. Pochodne cząstkowe i różniczki wyższych rzędów. Wzór Taylora dla funkcji wielu zmiennych.			3	3
6. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Warunek konieczny ekstremum. Warunek dostateczny ekstremum.			4	3
7. Funkcje uwikłane. Ekstrema warunkowe. Funkcja Lagrange'a. Warunek konieczny i dostateczny ekstremum warunkowego.			4	3
8. Całka podwójna. Własności całki podwójnej. Funkcje addytywne zbioru. Wzór Newtona-Leibniza dla całki podwójnej. Zastosowania całki podwójnej.			4	3
9. Krzywa gładka i kawałkami gładka. Długość krzywej. Całka krzywoliniowa pierwszego rodzaju. Własności. Zastosowania.			4	2
10. Całka krzywoliniowa drugiego rodzaju. Własności. Obliczanie całki krzywoliniowej drugiego rodzaju. Zastosowanie - praca pola. Wzór Greena.			4	2
11. Pole powierzchni, całka powierzchniowa.			4	2
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	SPRAWDZIAN			EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP15,EP16

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie konwersatorium odbywa się na podstawie wyników dwóch sprawdzianów pisemnych w każdym semestrze. Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie sprawdzianu w semestrze pierwszym oraz egzaminu w semestrze drugim. Warunkiem zaliczenia przedmiotu w danym semestrze jest uzyskanie ocen pozytywnych z obu form zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ocen uzyskanych z obu form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	rachunek różniczkowy i całkowity II		Arytmetyczna	
	3	rachunek różniczkowy i całkowity II [wykład]	zaliczenie z oceną		
	3	rachunek różniczkowy i całkowity II [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	4	rachunek różniczkowy i całkowity II		Arytmetyczna	
	4	rachunek różniczkowy i całkowity II [wykład]	egzamin		
	4	rachunek różniczkowy i całkowity II [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		300			
Liczba punktów ECTS		12			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: równania różniczkowe zwyczajne (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_40N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. GRIGORIJ SKLYAR			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki (równań różniczkowych zwyczajnych)	K_W03
umiejętności	1	EP2	student umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych	K_U03
	2	EP3	student potrafi wykorzystywać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania wybranych zagadnień rachunku różniczkowego i całkowego, w tym także bazujących na jego zastosowaniach	K_U16
	3	EP4	student umie sprowadzać macierze do postaci kanonicznej; potrafi zastosować tę umiejętność do rozwiązywania równań różniczkowych liniowych o stałych współczynnikach	K_U14 K_U15
	4	EP5	student potrafi zinterpretować układ równań różniczkowych zwyczajnych w języku geometrycznym, stosując pojęcie pola wektorowego i przestrzeni fazowej	K_U15
	5	EP6	student umie wykorzystywać własności topologiczne zbiorów i funkcji do rozwiązywania zadań o charakterze jakościowym	K_U10
kompetencje społeczne	1	EP7	student jest gotów precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: równania różniczkowe zwyczajne				
Forma zajęć: wykład				
1. Podstawowe twierdzenia o istnieniu i jednoznaczności rozwiązania równań i układów równań różniczkowych			3	3
2. Układy różniczkowe liniowe, liniowa niezależność rozwiązań, wrońskian			3	2
3. Macierz fundamentalna, funkcja wykładnicza macierzy			3	2
4. Szczególne rodziny równań nieliniowych, podstawowe metody rozwiązywania			3	3
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Przykłady równań różniczkowych, zagadnienie Cauchy'ego, przykłady jednoznacznego i niejednoznacznego rozwiązania			3	3
2. Podstawowe metody rozwiązywania - metoda rozdzielania zmiennych, podstawiania, różniczka zupełna			3	3
3. Równania liniowe i układy liniowe n-tego rzędu o stałych współczynnikach			3	3
4. Wybrane równania liniowe II rzędu o niestałych współczynnikach			3	3

5. Szczególne klasy równań nieliniowych i metody ich rozwiązywania		3	3		
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
	SPRAWDZIAN		EP2,EP3,EP4,EP5,EP6		
	PREZENTACJA		EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu ustnego po trzecim semestrze. Podstawą zaliczenia (na ocenę) konwersatoriów są wyniki kolokwiów pisemnych, sprawdzianów pisemnych i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (z wykładu i i zajęć laboratoryjnych)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	równania różniczkowe zwyczajne		Arytmetyczna	
	3	równania różniczkowe zwyczajne [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	3	równania różniczkowe zwyczajne [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: seminarium dyplomowe (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2797_3N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski, semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. FRANCISZEK PRUS-WIŚNIEWSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i jej zastosowań	K_W15
	2	EP2	dobrze rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń	K_W01
	3	EP3	rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk	K_W02 K_W03
	4	EP4	zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki	K_W03
	5	EP5	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	K_W13
umiejętności	1	EP6	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować definicje i twierdzenia	K_U01 K_U02 K_U22
	2	EP7	potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem	K_U01 K_U22
	3	EP8	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze fachowej i popularno-naukowej, a także w internecie	K_U21 K_U23 K_U25
	4	EP9	potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności w ramach kierunku matematyka	K_U01 K_U02
	5	EP10	posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów; potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym	K_U03 K_U22
kompetencje społeczne	1	EP11	jest gotów uznać ograniczenia własnej wiedzy i rozumieć potrzebę dalszego kształcenia	K_K01 K_K04
	2	EP12	chętnie podejmuje się precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 K_K02 K_K04
	3	EP13	troszczy się o sprawy popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej	K_K03
	4	EP14	jest gotów formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: seminarium dyplomowe				

Forma zajęć: seminarium					
1. wybrane zagadnienia matematyki wyższej (zgodnie z tematem pracy indywidualnego studenta) - wykład konwersatoryjny i referaty studentów		5	10		
2. wybrane zagadnienia matematyki wyższej (zgodnie z tematem pracy indywidualnego studenta) - prezentacje studentów		6	10		
Metody uczenia się	wykład konwersatoryjny, wyjaśnienia prowadzącego przedmiot, referaty studentów, prezentacje, praca samodzielna studentów				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
	PREZENTACJA		EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
	PRACA DYPLMOWA		EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie seminarium dyplomowego i pracy dyplomowej opiera się na ocenie prezentacji i ocenie aktywności studentów. Każdy student dodatkowo przygotowuje pisemną wersję swojego referatu, która podlega ocenie niezależnie od oceny prezentacji ustnej.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Zaliczenie seminarium dyplomowego i pracy dyplomowej opiera się na ocenie prezentacji.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	seminarium dyplomowe		Arytmetyczna	
	5	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z oceną		
	6	seminarium dyplomowe		Arytmetyczna	
	6	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		350			
Liczba punktów ECTS		14			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: statystyka matematyczna (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2797_8N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr ANDRZEJ WIŚNIEWSKI		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawy statystyki matematycznej	SZM_W05
	2	EP2	student definiuje główne pojęcia statystyki matematycznej i posiada podstawową wiedzę z zakresu wnioskowania statystycznego	SZM_W05
	3	EP3	student ma ogólną wiedzę pozwalającą zastosować podstawowe metody statystyczne w naukach ścisłych i społecznych	SZM_W05
umiejętności	1	EP4	student umie porządkować wyniki badań statystycznych oraz prezentować je w postaci tabelarycznej i graficznej	SZM_U05
	2	EP5	student umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi	SZM_U05
	3	EP6	student umie przeprowadzać proste wnioskowania statystyczne, potrafi dokonywać estymacji punktowej i przedziałowej podstawowych parametrów cechy, umie przeprowadzać i odpowiednio interpretować najważniejsze testy parametryczne	SZM_U05
	4	EP7	student potrafi wykorzystywać programy komputerowe do wykonywania obliczeń statystycznych oraz do przeprowadzania prostych procedur statystycznych i analizy danych	SZM_U05
kompetencje społeczne	1	EP8	student jest gotów formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	SZM_K01 SZM_K02
	2	EP9	student jest gotów do pracy zespołowej i do systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	SZM_K01 SZM_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: statystyka matematyczna				
Forma zajęć: wykład				
1. Przedmiot i zadania statystyki matematycznej. Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej. Pojęcie cechy. Pojęcia próbki i próby. Pojęcie statystyki - funkcji próby. Rozkłady prawdopodobieństwa występujące w statystyce (normalny, chi-kwadrat, t-Studenta, F-Snedecora, itp.). Kwantyle i wartości krytyczne rozkładów. Sposoby korzystania z tablic statystycznych.			6	1
2. Teoria estymacji. Estymacja punktowa. Estymatory i ich klasyfikacja. Estymacja punktowa wartości oczekiwanej, wariancji i wskaźnika struktury.			6	2
3. Estymacja przedziałowa (przedziały ufności). Wyznaczanie przedziałów ufności dla wartości oczekiwanej, wariancji i wskaźnika struktury.			6	2
4. Weryfikacja hipotez statystycznych. Zagadnienie weryfikacji hipotez statystycznych. Pojęcie testu statystycznego. Błędy pierwszego i drugiego rodzaju. Testy parametryczne i nieparametryczne. Ogólne zasady weryfikacji hipotez statystycznych i budowa testu statystycznego. Testy istotności.			6	2

5. Parametryczne testy istotności: o wartości przeciętnej, wariancji, wskaźniku struktury.		6	3		
Forma zajęć: laboratorium					
1. Estymacja punktowa. Estymatory i ich klasyfikacja. Estymacja punktowa wartości oczekiwanej, wariancji i wskaźnika struktury.		6	3		
2. Estymacja przedziałowa (przedziały ufności). Wyznaczanie przedziałów ufności dla wartości oczekiwanej, wariancji i wskaźnika struktury.		6	3		
3. Parametryczne testy istotności: o wartości przeciętnej, wariancji, wskaźniku struktury.		6	4		
Metody uczenia się	wykład - prowadzony metodą tradycyjną przy tablicy lub w formie prezentacji multimedialnej ćwiczenia laboratoryjne - rozwiązywanie zadań przy pomocy programów komputerowych				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
	SPRAWDZIAN		EP4,EP5,EP6,EP7		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)		EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie egzaminu ustnego. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie sprawdzianu i obserwacji pracy na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	statystyka matematyczna		Arytmetyczna	
	6	statystyka matematyczna [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	6	statystyka matematyczna [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: szkolenie BHP (INNE DO ZALICZENIA)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2400_50N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr MARIUSZ SIKORA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.	K_W14	
umiejętności	1	EP2	Wykazuje umiejętność właściwego wnioskowania na podstawie informacji pochodzących z różnych dostępnych źródeł.	K_U21	
kompetencje społeczne	1	EP3	Jest gotów wziąć odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, jest gotów do właściwego postępowania w stanach zagrożenia.	K_K04	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: szkolenie BHP					
Forma zajęć: wykład					
1. Istota bezpieczeństwa i higieny pracy. Zagrożenia wypadkowe i zagrożenia dla zdrowia. Podstawowe zasady bezpiecznej i higienicznej pracy w laboratoriach. Odzież ochronna oraz środki ochrony indywidualnej. Podstawowe zasady ochrony przeciwpożarowej oraz postępowania w razie pożaru				1	3
2. Wprowadzenie do ergonomii. Ergonomiczna analiza warunków pracy w laboratoriach na Uczelni. Omówienie czynników środowiska pracy występujących przy określonych czynnościach na stanowiskach pracy oraz zagrożeń, jakie mogą stwarzać te czynniki i sposobów ochrony przed zagrożeniami, a także zasad postępowania w razie wypadku lub awarii oraz zasad udzielania pierwszej pomocy.				1	2
Metody uczenia się		prezentacja multimedialna			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3
Forma i warunki zaliczenia		Pozytywne zaliczenie wykładu na podstawie sprawdzianu.			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Zaliczenie przedmiotu jest równoznaczne z zaliczeniem wykładu.			
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
		1	szkolenie BHP		Nieobliczana
		1	szkolenie BHP [wykład]	zaliczenie	

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	5
Liczba punktów ECTS	0

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: teoria kodowania (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_9N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki	
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe rodzaje kodów	SZM_W01	
umiejętności	1	EP2	Student potrafi użyć w praktyce poznane kody	SZM_U01	
kompetencje społeczne	1	EP3	Student potrafi docenić praktyczne zastosowania teorii kodowania	SZM_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: teoria kodowania					
Forma zajęć: wykład					
1. Kody przedrostkowe				6	2
2. Kody optymalne				6	3
3. Kody korygujące błędy				6	3
4. Odległość minimalna				6	2
5. Kody Hamminga				6	3
6. Kody liniowe				6	2
Forma zajęć: laboratorium					
1. Kody przedrostkowe				6	2
2. Kody optymalne				6	2
3. Kody korygujące błędy				6	3
4. Odległość minimalna				6	3
5. Kody Hamminga				6	2
6. Kody liniowe				6	3
Metody uczenia się		Wykład informacyjny, ćwiczenia laboratoryjne, wyjaśnienie, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP3

Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie sprawdzianu pisemnego i/lub ustnego. Podstawą zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych są wyniki sprawdzianów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	teoria kodowania		Arytmetyczna	
	6	teoria kodowania [wykład]	zaliczenie z oceną		
	6	teoria kodowania [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: teoria pierścieni (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2796_43N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. HAGEN MELTZER			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe definicje i twierdzenia teorii pierścieni	K_W03 K_W04 K_W10
	2	EP2	zna podstawowe przykłady struktur algebraicznych teorii pierścieni	K_W04
umiejętności	1	EP3	umie dostrzec obecność struktury algebraicznej pierścienia w różnych zagadnieniach matematycznych	K_U11
	2	EP4	potrafi tworzyć nowe obiekty drogą konstruowania przestrzeni ilorazowych lub produktów kartezjańskich	K_U03
	3	EP5	potrafi przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01 K_U02
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do pogłębienia swojej wiedzy	K_K01 K_K02
	2	EP7	potrafi pytać dla lepszego zrozumienia danego tematu	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: teoria pierścieni				
Forma zajęć: wykład				
1. Pierścienie, definicja przykłady, dziedziny całkowitości.			4	2
2. Podpierścienie, ideały, pierścienie ilorazowe, homomorfizmy pierścieni, Twierdzenie o homomorfizmie.			4	3
3. Ideały pierwsze, ideały maksymalne.			4	2
4. Pierścienie wielomianów, Teoria podzielności.			4	2
5. Dziedziny z jednoznacznością rozkładu, dziedziny ideałów głównych, pierścienie euklidesowe.			4	3
6. Wielomiany nierozkładalne, funkcja Eulera, wielomiany podziału koła, klasyczne problemy starożytnej matematyki greckiej.			4	3
7. Rozwiązywalność równań n-tego stopnia, elementy teorii Galois.			4	2
8. Pierścienie netherowskie i artinowskie.			4	2
9. Moduły nad pierścieniami.			4	1
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Pierścienie, definicja przykłady, dziedziny całkowitości.			4	2
2. Podpierścienie, ideały, pierścienie ilorazowe, homomorfizmy pierścieni, Twierdzenie o homomorfizmie.			4	3

3. Ideały pierwsze, ideały maksymalne.	4	2			
4. Pierścienie wielomianów, Teoria podzielności.	4	2			
5. Dziedziny z jednoznacznością rozkładu, dziedziny ideałów głównych, pierścienie euklidesowe.	4	2			
6. Wielomiany nierozkładalne, funkcja Eulera, wielomiany podziału koła, klasyczne problemy starożytnej matematyki greckiej.	4	3			
7. Rozwiązywalność równań n-tego stopnia, elementy teorii Galois.	4	2			
8. Pierścienie netherowskie i artinowskie.	4	2			
9. Moduły nad pierścieniami.	4	2			
Metody uczenia się	wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5			
	KOLOKWIUM	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP6,EP7			
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia (na ocenę) konwersatoriów są wyniki kolokwium pisemnych, sprawdzianów pisemnych i aktywności na zajęciach. Podstawą zaliczenia wykładów jest egzamin pisemny.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	teoria pierścieni		Arytmetyczna	
	4	teoria pierścieni [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	4	teoria pierścieni [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: układy sterowania (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2801_7N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: zastosowania matematyki	
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. GRIGORIJ SKLYAR			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki (teorii układów sterowania)	K_W01 K_W03 SZM_W04	
	2	EP2	student ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii dających podstawy zastosowań matematyki w naukach ścisłych i społecznych	K_W15	
	3	EP3	student posiada zakres wiedzy szczegółowej zgodnie z wymaganiami wybranej specjalności (teorii optymalizacji i sterowania)	K_W03 SZM_W04	
umiejętności	1	EP4	student potrafi zinterpretować układ równań różniczkowych zwyczajnych w języku geometrycznym, stosując pojęcie pola wektorowego i przestrzeni fazowej	K_U14 K_U15	
	2	EP5	student potrafi utworzyć opracowanie przedstawiające problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla specjalności teoria optymalizacji i sterowania w ramach kierunku matematyka	SZM_U04	
kompetencje społeczne	1	EP6	student potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 K_K02 SZM_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: układy sterowania					
Forma zajęć: wykład					
1. Podstawowe zagadnienia teorii sterowania				5	1
2. Twierdzenia o lokalnej i globalnej (całkowitej) sterowalności dla układów liniowych i nieliniowych				5	2
3. Sterowanie czasowo optymalne				5	2
4. Zasada Maksimum Pontriagina				5	2
5. Elementy teorii układów nieliniowych				5	3
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Podstawowe zagadnienia teorii sterowania				5	1
2. Twierdzenia o lokalnej i globalnej (całkowitej) sterowalności dla układów liniowych i nieliniowych				5	2
3. Sterowanie czasowo optymalne				5	4
4. Zasada Maksimum Pontriagina				5	4

5. Elementy teorii układów nieliniowych		5	4		
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN USTNY			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia (na ocenę) są wyniki kolokwiów pisemnych odbywających się co najmniej raz w semestrze, sprawdzianów pisemnych i aktywność na zajęciach. Egzamin ustny.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen końcowych uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu i konwersatoriów)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	układy sterowania		Arytmetyczna	
	5	układy sterowania [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	5	układy sterowania [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: wstęp do informatyki i programowania (PODSTAWOWE)				Kod przedmiotu: WN17AIJ2796_30N	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr DAWID KĘDZIERSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	student zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	K_W12 K_W15	
umiejętności	1	EP2	student umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	K_U16	
kompetencje społeczne	1	EP5	student jest gotów precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów;	K_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wstęp do informatyki i programowania					
Forma zajęć: laboratorium					
1. Systemy liczbowe addytywne oraz pozycyjne.				1	2
2. Wstęp do arytmetyki modulo				1	2
3. Rekurencje.				1	2
4. Algorytm w ujęciu historycznym. Pojęcie algorytmu. Przykłady. Problemy niealgorytmizowalne.				1	2
5. Schematy blokowe. Przykłady oraz zadania.				1	2
6. Sortowanie - wybrane algorytmy.				1	2
7. Wprowadzenie do języka programowania C++. Składnia i semantyka języka C++. Anatomia programu C++.				1	2
8. Programowanie w języku C++ w podstawowym zakresie.				1	6
Metody uczenia się	Wykład, wyjaśnienie, dyskusja, praca indywidualna, praca w grupach, praca z komputerem.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP5
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie wyników kolokwii i sprawdzianów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Zaliczenie na ocenę ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie wyników kolokwii i sprawdzianów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	wstęp do informatyki i programowania		Arytmetyczna	
	1	wstęp do informatyki i programowania [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: wstęp do logiki i teorii mnogości (PODSTAWOWE)	Kod przedmiotu: WN17AIJ2798_27N
--	---

Nazwa kierunku: matematyka

Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
---	--	--------------

Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski
------------------	----------------------	--	---

Koordynator przedmiotu:	dr MAŁGORZATA WIECZOREK
-------------------------	-------------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna wybrane pojęcia i metody logiki matematycznej i teorii mnogości zawarte w podstawach innych dyscyplin matematyki	K_W02 K_W03 K_W05
	2	EP2	student dobrze rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń	K_W01
umiejętności	1	EP3	student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawić poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	K_U01
	2	EP4	student posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów; potrafi poprawnie używać kwantyfikatorów także w języku potocznym	K_U03
	3	EP5	umie prowadzić łatwe i średnio trudne dowody metodą indukcji zupełnej	K_U02 K_U03
	4	EP6	umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych	K_U01 K_U03
	5	EP7	potrafi tworzyć nowe obiekty drogą konstruowania przestrzeni ilorazowych	K_U03
	6	EP8	student rozumie zagadnienia związane z różnymi rodzajami nieskończoności oraz porządków w zbiorach	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP9	student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i w razie potrzeby do pracy mającej na celu pogłębienie zrozumienia danego zagadnienia	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: wstęp do logiki i teorii mnogości		
Forma zajęć: wykład		
1. Elementy rachunku zdań.	1	1
2. Algebra zbiorów.	1	2
3. Elementy rachunku funkcyjnego.	1	2
4. Relacje. Relacje równoważności.	1	2
5. Funkcja jako relacja.	1	2
6. Uogólnione działania na zbiorach.	1	1
7. Obrazy i przeciwobrazy zbiorów wyznaczone przez funkcje.	1	2
8. Elementy teorii mocy zbiorów.	1	2

9. Zbiory uporządkowane.	1	2			
10. Zbiory liniowo uporządkowane.	1	2			
11. Zbiory dobrze uporządkowane.	1	2			
Forma zajęć: konwersatorium					
1. Rachunek zdań;	1	1			
2. Działania na zbiorach;	1	2			
3. Relacje i ich własności; działania na relacjach;	1	2			
4. Relacje równoważności; klasy abstrakcji;	1	2			
5. Funkcja jako relacja; funkcje różnowartościowe i funkcje	1	2			
6. Wyznaczanie funkcji odwrotnych; składanie funkcji;	1	2			
7. Obliczanie obrazów i przeciwobrazów zbiorów wyznaczonych przez funkcje;	1	2			
8. Wyznaczanie sum i przekrojów dla indeksowanych rodzin zbiorów;	1	1			
9. Badanie równoliczności zbiorów; zbiory przeliczalne;	1	2			
10. Relacje porządkujące, liniowo porządkujące i dobrze porządkujące;	1	2			
11. Wyznaczanie kresów dolnych i górnych zbiorów oraz elementów najmniejszych i największych.	1	2			
Metody uczenia się	Wykład - prowadzony metodą tradycyjną przy tablicy; Konwersatoria - wspólne rozwiązywanie zadań; ćwiczenie precyzji wypowiedzi; prezentowanie przez studenta rozwiązań zadań na tablicy.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8			
	SPRAWDZIAN	EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)	EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie egzaminu pisemnego; zaliczenie konwersatorium na podstawie dwóch sprawdzianów pisemnych i pracy na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (tj. wykładu i konwersatorium).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	wstęp do logiki i teorii mnogości		Arytmetyczna	
	1	wstęp do logiki i teorii mnogości [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
	1	wstęp do logiki i teorii mnogości [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej (SPECJALNOŚCI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNOŚCIOWE)			Kod przedmiotu: WN17AIJ2802_20N	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., niestacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność: nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr MAŁGORZATA WIECZOREK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	rozumie potrzebę rozbudzenia zainteresowań i potrzebę rozwijania uzdolnień matematycznych uczniów	SN_W05 SN_W10
umiejętności	1	EP2	potrafi prowadzić kółko matematyczne w szkole, dostosowując realizowane na nim treści do potrzeb i uzdolnień uczniów	SN_U02 SN_U04
	2	EP3	umie rozbudzać zainteresowania matematyczne uczniów i wspierać ich w procesie pogłębiania swojej wiedzy	SN_U05 SN_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do stwarzania na prowadzonych przez siebie zajęciach atmosfery sprzyjającej rozwojowi umiejętności matematycznych uczniów	SN_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej				
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Podzielność. NWD.			5	2
2. Dzielenie z resztą. Kongruencje.			5	2
3. Zasadnicze Twierdzenie Arytmetyki. Rozkład na czynniki pierwsze.			5	2
4. Wzory skróconego mnożenia. Równania diofantyczne. Układy równań.			5	2
5. Proste nierówności.			5	2
6. Zliczanie. Niezmienniki.			5	1
7. Zasada szufladkowa.			5	3
8. Gry. Strategia wygrywająca.			5	1
Metody uczenia się	wykład konwersatoryjny, wyjaśnienie, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP1,EP4

Forma i warunki zaliczenia	Podstawą zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów pisemnych, wywiązywanie się z zadań domowych oraz aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z konwersatorium.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej		Arytmetyczna	
	5	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

Dla studiów stacjonarnych

Tabela do wyliczenia łącznej liczby punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

Nazwa przedmiotu	Liczba punktów ECTS dla przedmiotu	Zajęcia dydaktyczne (w godzinach)		Inne, konsultacje, egzamin (w godzinach)	Liczba godzin w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentem	Liczba punktów ECTS w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentem
		Razem wszystkie formy zajęć	Webinarium, wideokonferencja			
OGÓLNOUCZELNIANE						
etyka	1	15		3	18	0.72
filozofia matematyki	2	15		7	22	0.88
historia filozofii	1	15		3	18	0.72
Język obcy A,N	10	120		18	138	5.52
język niemiecki	10	120		18	138	5.52
język angielski	10	120		18	138	5.52
kultura matematyczna I	1	15		2	17	0.68
ochrona własności intelektualnej	1	10		4	14	0.56
przedsiębiorczość	1	10		4	14	0.56
wychowanie fizyczne	0	60		0	60	2.4
Ogółem: OGÓLNOUCZELNIANE	17	260		41	301	12,04
PODSTAWOWE						
algebra liniowa	16	180		26	206	8.24
elementy teorii grup	5	60		20	80	3.2
elementy topologii	4	60		12	72	2.88
funkcje elementarne	3	40		8	48	1.92
geometria analityczna	4	45		8	53	2.12
języki programowania I	3	45		5	50	2
podstawy algebry	1	15		4	19	0.76
podstawy geometrii	3	45		8	53	2.12
podstawy statystyki	3	30		8	38	1.52
rachunek prawdopodobieństwa	7	90		14	104	4.16
rachunek różniczkowy i całkowy I	17	195		25	220	8.8
rachunek różniczkowy i całkowy II	12	120		35	155	6.2
teoria pierścieni	6	90		15	105	4.2
wstęp do informatyki i programowania	3	45		10	55	2.2
wstęp do logiki i teorii mnogości	7	90		16	106	4.24
Ogółem: PODSTAWOWE	94	1150		214	1364	54,56
KIERUNKOWE						
podstawy analizy zespolonej	6	60		15	75	3

równania różniczkowe zwyczajne	6	60		15	75	3
seminarium dyplomowe	14	30		20	50	2
Ogółem: KIERUNKOWE	26	150		50	200	8,00
INNE DO ZALICZENIA						
szkolenie BHP	0	5		0	5	0,2
Ogółem: INNE DO ZALICZENIA	0	5		0	5	0,20
Specjalność: nauczycielska						
Dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej	7	90		10	100	4
dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej	7	90		10	100	4
komputer w nauczaniu matematyki	3	30		10	40	1,6
konwersatorium z matematyki w języku obcym	3	30		10	40	1,6
matematyka szkolna 1	7	70		19	89	3,56
Ogólne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne [moduł]	2	90		4	94	3,13
psychologia ogólna	2	45		1	46	1,53
pedagogika ogólna	2	45		3	48	1,6
Podstawy dydaktyki i emisja głosu [moduł]	3	50		5	55	2,20
podstawy dydaktyki	2	30		4	34	1,36
emisja głosu	1	20		1	21	0,84
Praktyka zawodowa [moduł]	8	90		18	108	4,32
praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła	6	60		15	75	3
praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła	2	30		3	33	1,32
Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne do szkoły podstawowej	2	60		6	66	2,64
psychologia szkoły podstawowej	2	30		2	32	1,28
pedagogika szkoły podstawowej	2	30		4	34	1,36
zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej	4	30		10	40	1,6
Ogółem: nauczycielska	43	540		92	632	24,65
Specjalność: zastosowania matematyki						
algorytmy i struktury danych	4	45		17	62	2,48
elementy matematyki finansowej	6	60		19	79	3,16
języki programowania II	5	45		20	65	2,6
matematyka dyskretna	3	30		17	47	1,88
matematyka ubezpieczeń na życie	5	45		19	64	2,56
metody numeryczne	4	45		17	62	2,48
optymalizacja	4	45		17	62	2,48
statystyka matematyczna	3	30		10	40	1,6
teoria kodowania	5	60		10	70	2,8
układy sterowania	4	45		17	62	2,48
Ogółem: zastosowania matematyki	43	450		163	613	24,52

Specjalność: teoria kodowania						
algorytmy i struktury danych	4	45		12	57	2,28
algorytmy teorioliczne	4	45		15	60	2,4
elementy teorii kodowania	6	60		10	70	2,8
języki programowania II	5	45		20	65	2,6
matematyka dyskretna	3	30		17	47	1,88
teoria ciał skończonych	6	60		15	75	3
teoria krzywych eliptycznych	6	60		15	75	3
teoria liczb	4	45		10	55	2,2
wstęp do kryptografii	2	30		4	34	1,36
wstęp do teorii informacji i kodowania	3	30		15	45	1,8
Ogółem: teoria kodowania	43	450		133	583	23,32

OGÓLNOUCZELNIANE	17	260		41	301	12,04
PODSTAWOWE	94	1150		214	1364	54,56
KIERUNKOWE	26	150		50	200	8,00
INNE DO ZALICZENIA	0	5		0	5	0,20
Łącznie	137	1565		305	1870	74,80
nauczycielska	43	540		92	632	24,65
Łącznie	180	2105		397	2502	99,45
zastosowania matematyki	43	450		163	613	24,52
Łącznie	180	2015		468	2483	99,32
teoria kodowania	43	450		133	583	23,32
Łącznie	180	2015		438	2453	98,12

Dla studiów niestacjonarnych

Tabela do wyliczenia łącznej liczby punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

Nazwa przedmiotu	Liczba punktów ECTS dla przedmiotu	Zajęcia dydaktyczne (w godzinach)		Inne, konsultacje, egzamin (w godzinach)	Liczba godzin w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentem	Liczba punktów ECTS w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentem
		Razem wszystkie formy zajęć	Webinarium, wideokonferencja			
OGÓLNOUCZELNIANE						
etyka	1	5		3	8	0.32
filozofia matematyki	2	10		6	16	0.64
historia filozofii	1	5		3	8	0.32
Język obcy A,N	10	45		15	60	2.4
język niemiecki	10	45		15	60	2.4
język angielski	10	45		15	60	2.4
kultura matematyczna I	1	5		4	9	0.36
ochrona własności intelektualnej	1	5		5	10	0.4
przedsiębiorczość	1	5		4	9	0.36
Ogółem: OGÓLNOUCZELNIANE	17	80		40	120	4,80
PODSTAWOWE						
algebra liniowa	16	75		12	87	3.48
elementy teorii grup	5	25		9	34	1.36
elementy topologii	4	25		9	34	1.36
funkcje elementarne	3	15		4	19	0.76
geometria analityczna	4	20		6	26	1.04
języki programowania I	3	20		5	25	1
podstawy algebry	1	5		6	11	0.44
podstawy geometrii	3	15		8	23	0.92
podstawy statystyki	3	15		4	19	0.76
rachunek prawdopodobieństwa	7	50		12	62	2.48
rachunek różniczkowy i całkowy I	17	90		16	106	4.24
rachunek różniczkowy i całkowy II	12	60		16	76	3.04
teoria pierścieni	6	40		9	49	1.96
wstęp do informatyki i programowania	3	20		5	25	1
wstęp do logiki i teorii mnogości	7	40		8	48	1.92
Ogółem: PODSTAWOWE	94	515		129	644	25,76
KIERUNKOWE						
podstawy analizy zespolonej	6	25		8	33	1.32
równania różniczkowe zwyczajne	6	25		8	33	1.32

seminarium dyplomowe	14	20		20	40	1.6
Ogółem: KIERUNKOWE	26	70		36	106	4,24
INNE DO ZALICZENIA						
szkolenie BHP	0	5		0	5	0.2
Ogółem: INNE DO ZALICZENIA	0	5		0	5	0,20
Specjalność: nauczycielska						
Dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej	7	90		10	100	4
dydaktyka przedmiotu w szkole podstawowej	7	90		10	100	4
komputer w nauczaniu matematyki	3	10		5	15	0.6
konwersatorium z matematyki w języku obcym	3	15		6	21	0.84
matematyka szkolna 1	7	35		8	43	1.72
Ogólne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne [moduł]	2	90		4	94	3.13
psychologia ogólna	2	45		1	46	1.53
pedagogika ogólna	2	45		3	48	1.6
Podstawy dydaktyki i emisja głosu [moduł]	3	50		5	55	2.20
emisja głosu	1	20		1	21	0.84
podstawy dydaktyki	2	30		4	34	1.36
Praktyka zawodowa [moduł]	8	90		13	103	4.12
praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ciągła	2	30		3	33	1.32
praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciągła	6	60		10	70	2.8
Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne do szkoły podstawowej	2	60		6	66	2.64
pedagogika szkoły podstawowej	2	30		4	34	1.36
psychologia szkoły podstawowej	2	30		2	32	1.28
zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej	4	15		5	20	0.8
Ogółem: nauczycielska	43	455		62	517	20,05
Specjalność: zastosowania matematyki						
algorytmy i struktury danych	4	25		8	33	1.32
elementy matematyki finansowej	6	30		12	42	1.68
języki programowania II	5	25		4	29	1.16
matematyka dyskretna	3	20		8	28	1.12
matematyka ubezpieczeń na życie	5	25		8	33	1.32
metody numeryczne	4	20		8	28	1.12
optymalizacja	4	25		8	33	1.32
statystyka matematyczna	3	20		10	30	1.2
teoria kodowania	5	30		8	38	1.52
układy sterowania	4	25		8	33	1.32
Ogółem: zastosowania matematyki	43	245		82	327	13,08

OGÓLNOUCZELNIANE	17	80		40	120	4,80
PODSTAWOWE	94	515		129	644	25,76
KIERUNKOWE	26	70		36	106	4,24
INNE DO ZALICZENIA	0	5		0	5	0,20
Łącznie	137	670		205	875	35,00
nauczycielska	43	455		62	517	20,05
Łącznie	180	1125		267	1392	55,05
zastosowania matematyki	43	245		82	327	13,08
Łącznie	180	915		287	1202	48,08

Wykaz przedmiotów związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów

USWN-M-O-I-S-19/20Z

L.p.	Wykaz przedmiotów	Punkty ECTS
1	algebra liniowa	16
2	elementy teorii grup	5
3	elementy topologii	4
4	geometria analityczna	4
5	podstawy analizy zespolonej	6
6	rachunek prawdopodobieństwa	7
7	rachunek różniczkowy i całkowy I	17
8	rachunek różniczkowy i całkowy II	12
9	równania różniczkowe zwyczajne	6
10	teoria pierścieni	6
11	wstęp do logiki i teorii mnogości	7
Ogółem:		90
Wynik wyrażony w procentach:*		50%

* odniesienie do liczby punktów ECTS (I stopień 180; II stopień 120, jednolite studia magisterskie 300))

nauczycielska		
L.p.	Wykaz przedmiotów	Punkty ECTS
1	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej	4
Ogółem:		4
Ogółem: Przedmioty (ogólnouczelniane, podstawowe, kierunkowe, pozostałe przedmioty/moduły, inne do zaliczenia) + nauczycielska		94
Wynik wyrażony w procentach:*		52%

* odniesienie do liczby punktów ECTS (I stopień 180; II stopień 120, jednolite studia magisterskie 300))

zastosowania matematyki		
L.p.	Wykaz przedmiotów	Punkty ECTS
1	matematyka dyskretna	3
2	optymalizacja	4
3	teoria kodowania	5
4	układy sterowania	4

Ogółem:	16
Ogółem: Przedmioty (ogólnouczelniane, podstawowe, kierunkowe, pozostałe przedmioty/moduły, inne do zaliczenia) + zastosowania matematyki	106
Wynik wyrażony w procentach:*	59%

teoria kodowania		
L.p.	Wykaz przedmiotów	Punkty ECTS
1	algorytmy teoriolicezbowe	4
2	elementy teorii kodowania	6
3	teoria krzywych eliptycznych	6
4	teoria liczb	4
Ogółem:		20
Ogółem: Przedmioty (ogólnouczelniane, podstawowe, kierunkowe, pozostałe przedmioty/moduły, inne do zaliczenia) + teoria kodowania		110
Wynik wyrażony w procentach:*		61%

Wykaz przedmiotów związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów

USWN-M-O-I-N-19/20Z

L.p.	Wykaz przedmiotów	Punkty ECTS
1	algebra liniowa	16
2	elementy teorii grup	5
3	elementy topologii	4
4	geometria analityczna	4
5	podstawy analizy zespolonej	6
6	rachunek prawdopodobieństwa	7
7	rachunek różniczkowy i całkowy I	17
8	rachunek różniczkowy i całkowy II	12
9	równania różniczkowe zwyczajne	6
10	teoria pierścieni	6
11	wstęp do logiki i teorii mnogości	7
Ogółem:		90
Wynik wyrażony w procentach:*		50%

* odniesienie do liczby punktów ECTS (I stopień 180; II stopień 120, jednolite studia magisterskie 300))

nauczycielska		
L.p.	Wykaz przedmiotów	Punkty ECTS
1	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej	4
Ogółem:		4
Ogółem: Przedmioty (ogólnouczelniane, podstawowe, kierunkowe, pozostałe przedmioty/moduły, inne do zaliczenia) + nauczycielska		94
Wynik wyrażony w procentach:*		52%

* odniesienie do liczby punktów ECTS (I stopień 180; II stopień 120, jednolite studia magisterskie 300))

zastosowania matematyki		
L.p.	Wykaz przedmiotów	Punkty ECTS
1	matematyka dyskretna	3
2	optymalizacja	4
3	teoria kodowania	5
4	układy sterowania	4

Ogółem:	16
Ogółem: Przedmioty (ogólnouczelniane, podstawowe, kierunkowe, pozostałe przedmioty/moduły, inne do zaliczenia) + zastosowania matematyki	106
Wynik wyrażony w procentach:*	59%