

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: algebra 1 (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_92S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 2 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr MAŁGORZATA WIECZOREK			
EFEKTY UCZENIA SI				
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_W09
	2	EP2	student zna podstawowe przykłady zarówno ilustruj ce konkretne poj cia z zakresu algebry liniowej, jak i pozwalaj ce obali bñ dne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	K_W04
umiej tno ci	1	EP3	student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na pi mie, przedstawi poprawne rozumowanie matematyczne, formułowa twierdzenia i definicje	K_U01
	2	EP4	student potrafi tworzy nowe obiekty drog konstruowania przestrzeni ilorazowych lub produktów kartezja skich	K_U03 K_U11 K_U12
	3	EP5	student posługuje si poj ciami przestrzeni liniowej, bazy i wymiaru przestrzeni liniowej, przekształcenia liniowego, j dra i obrazu przekształcenia liniowego	K_U11 K_U12
	4	EP9	student znajduje macierze przekształce liniowych w ró nych bazach; oblicza warto ci własne i wektory własne macierzy; przekształca macierz do postaci diagonalnej i kanonicznej Jordana	K_U14
kompetencje społeczne	1	EP10	student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i w razie potrzeby do pracy maj cej na celu pogł bienie zrozumienia danego zagadnienia	K_K01
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: algebra 1				
Forma zaj : wykład				
1. Przestrze liniowa. Podprzestrze .			2	6
2. Suma prosta podprzestrzeni. Przestrzenie ilorazowe.			2	3
3. Powłoka liniowa. Liniowa zaleznosc i niezaleznosc wektorów. Baza i wymiar przestrzeni.			2	10
4. Układy równa liniowych. Tw. Kroneckera-Capellego.			2	3
5. Przekształcenie liniowe. J dro, obraz, macierz przekształcenia liniowego. Funkcjonał liniowy. Przestrze sprz ona.			2	10
6. Wektory i warto ci własne. Diagonalizacja macierzy.			2	8
7. Posta kanoniczna Jordana macierzy.			2	5
Forma zaj : konwersatorium				

1. Przestrze liniowa. Podprzestrze .		2	8		
2. Suma prosta podprzestrzeni. Przestrzenie ilorazowe.		2	3		
3. Powłoka liniowa. Liniowa zależna i niezależna wektorów. Baza i wymiar przestrzeni.		2	15		
4. Układy równa liniowych. Tw. Kroneckera-Capellego.		2	3		
5. Przekształcenie liniowe. Jądro, obraz, macierz przekształcenia liniowego. Funkcjonał liniowy. Przestrze sprzeczna.		2	15		
6. Wektory i wartości własne. Diagonalizacja macierzy.		2	8		
7. Postać kanoniczna Jordana macierzy.		2	8		
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, zadania do samodzielnego rozwiązania w domu, analiza rozwiązań zadanego z dyskusją				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP9		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP9		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Podstawem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie konwersatoriów. Podstawem zaliczenia konwersatoriów są pozytywne wyniki ze wszystkich sprawdzianów pisemnych.				
	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
	2	algebra 1		Arytmetyczna	
	2	algebra 1 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	2	algebra 1 [wykład]	egzamin		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: algebra 2 (PODSTAWOWE)		Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_93S	
Nazwa kierunku: matematyka			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. KATARZYNA KUHLMANN		

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe poj cia i fakty z zakresu algebry abstrakcyjnej	K_W01 K_W03 K_W10
umiej tno ci	1	EP2	Student potrafi rozpoznawa podstawowe struktury algebraiczne	K_U11
	2	EP3	Student potrafi wyra a fakty z innych działów matematyki w terminologii algebraicznej	K_U01
	3	EP4	Student potrafi sformułowa twierdzenia i definicje oraz przedstawi poprawne rozumowanie matematyczne z zakresu algebry abstrakcyjnej;	K_U01 K_U02
	4	EP5	Student potrafi konstruowa nowe struktury algebraiczne z danych (za pomoc ilorazowania, produktu kartezja skiego, sumy prostej i rozszerze)	K_U01 K_U03 K_U11
kompetencje społeczne	1	EP6	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzeb dalszego kształcenia oraz jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnie algebraicznych	K_K01 K_K02

TRE CI PROGRAMOWE

Semestr

Liczba godzin

Przedmiot: **algebra 2**

Forma zaj : **wykład**

1. Teoria grup: grupy i podgrupy, podgrupy normalne, centrum i komutant grupy, grupy ilorazowe, homomorfizmy grup, twierdzenie Cayleya, grupy cykliczne, klasyfikacja grup cyklicznych, grupy przekształce , produkty i sumy proste grup, działanie grupy na zbiorze, twierdzenia Sylowa, grupy proste, grupy rozwi zalne, struktura sko czenie generowanych grup abelowych.	3	20
2. Teoria pier cieni: pier cienie i podpier cienie, elementy odwracalne i dzielniki zera, pier cienie całkowite, ciała, ideały, homomorfizmy pier cieni, pier cienie ilorazowe, ideały pierwsze i maksymalne, twierdzenia o charakteryzacji ideałów pierwszych i maksymalnych, pier cienie ułamek.	3	10
3. Teoria podzielno ci w pier cieniach całkowitych: relacja podzielno ci i stowarzyszenia, elementy rozkładalne i nierozkładalne, elementy pierwsze, NWD i NWW, pier cienie z jednoznacznym rozkładem, pier cienie ideałów głównych, pier cienie euklidesowe.	4	14
4. Teoria ciał: podciała i zanurzenia ciał, rozszerzenia ciał, elementy algebraiczne i przest pne, rozszerzenia sko czone i sko czenie generowane, ciała sko czone, twierdzenie Abela o elemencie pierwotnym, ciało rozkładu wielomianu, ciała algebraicznie domkni te, algebraiczne domkni cie ciała, rozszerzenia normalne i rozdzielcze, elementy teorii Galois i jej zastosowanie do problemu wykonalno ci pewnych konstrukcji geometrycznych.	4	16

Forma zaj : **konwersatorium**

1. Teoria grup: grupy i podgrupy, podgrupy normalne, centrum i komutant grupy, grupy ilorazowe, homomorfizmy grup, twierdzenie Cayleya, grupy cykliczne, klasyfikacja grup cyklicznych, grupy przekształce , produkty i sumy proste grup, działanie grupy na zbiorze, twierdzenia Sylowa, grupy proste, grupy rozwi zalne, struktura sko czenie generowanych grup abelowych	3	20
2. Teoria pier cieni: pier cienie i podpier cienie, elementy odwracalne i dzielniki zera, pier cienie całkowite, ciała, ideały, homomorfizmy pier cieni, pier cienie ilorazowe, ideały pierwsze i maksymalne, twierdzenia o charakteryzacji ideałów pierwszych i maksymalnych, pier cienie ułamek	3	10

3. Teoria podzielności w pierścieniach całkowitych: relacja podzielności i stwarzyszenia, elementy rozkładalne i nierozkładalne, elementy pierwsze, NWD i NWW, pierścienie z jednoznacznym rozkładem, pierścienie ideałów głównych, pierścienie euklidesowe.		4	14		
4. Teoria ciał: podciała i zanurzenia ciał, rozszerzenia ciał, elementy algebraiczne i przestępne, rozszerzenia skończone i skończenie generowane, ciała skończone, twierdzenie Abela o elemencie pierwotnym, ciała rozkładu wielomianu, ciała algebraicznie domknięte, algebraiczne domknięcie ciała, rozszerzenia normalne i rozdzielcze, elementy teorii Galois i jej zastosowanie do problemu wykonalności pewnych konstrukcji geometrycznych.		4	16		
Metody uczenia się	wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja problemowa				
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)	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6			
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem uzyskania zaliczenia konwersatorium jest otrzymanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego i odrabianie zadań domowych. Ocena z konwersatorium jest oceną sumaryczną punktów z aktywności (prezentacja zadań domowych, 40%) i kolokwium pisemnego (60%). Ocena z wykładów jest oceną z egzaminu pisemnego. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest otrzymanie pozytywnej oceny z konwersatoriów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z obu form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	algebra 2		Arytmetyczna	
	3	algebra 2 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	3	algebra 2 [wykład]	egzamin		
	4	algebra 2		Arytmetyczna	
	4	algebra 2 [wykład]	egzamin		
	4	algebra 2 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: algorytmy i struktury danych (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)	Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_76S
--	--

Nazwa kierunku: matematyka

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno : matematyka komputerowa
--	--	--

Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
------------------	----------------------	--	---

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

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe algorytmy i struktury danych	SMK_W02
umie tno ci	1	EP6	umie uło y i analizowa algorytm zgodny ze specyfikacj i zapisa go w wybranym j zyku programowania	SMK_U02
kompetencje społeczne	1	EP9	jest gotów precyzyjnie formułowa pytania słu ce pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu	SMK_K01 SMK_K02 SMK_K03

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: algorytmy i struktury danych
--

Forma zaj : wykład

1. Wst p do analizy złożoności	5	2
2. Kopce i sortowanie przez kopcowanie	5	1
3. Dziel i zwyciężaj - sortowanie szybkie, sortowanie przez scalanie	5	2
4. Stosy, kolejki, listy, drzewa	5	1
5. Tablice z haszowaniem	5	1
6. Programowanie dynamiczne	5	2
7. Algorytmy zachłanne	5	1
8. Minimalne drzewa rozpinające	5	1
9. Algorytmy znajdowania najkrótszych ścieżek	5	2
10. Algorytmy teorioliczbowe	5	2

Forma zaj : laboratorium

1. Wst p do analizy złożoności	5	3
2. Kopce i sortowanie przez kopcowanie	5	3
3. Dziel i zwyciężaj - sortowanie szybkie, sortowanie przez scalanie	5	3
4. Stosy, kolejki, listy, drzewa	5	3
5. Tablice z haszowaniem	5	3
6. Programowanie dynamiczne	5	3

7. Algorytmy zachłanne		5	3		
8. Minimalne drzewa rozpinaj ce		5	3		
9. Algorytmy znajdowania najkrótszych cie ek		5	3		
10. Algorytmy teoriolicebowe		5	3		
Metody uczenia si	wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusa		
	KOLOKWIUM		EP1		
	SPRAWDZIAN		EP6		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Podstaw zaliczenia (na ocen) przedmiotu s wyniki kolokwium, sprawdzianu i aktywno na zaj ciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie redniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zaj (z wykładu i zaj laboratoryjnych).				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	algorytmy i struktury danych		Arytmetyczna	
	5	algorytmy i struktury danych [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	5	algorytmy i struktury danych [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: analiza matematyczna 1 (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_94S
Nazwa kierunku: matematyka			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 2 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. IWAN MARCZENKO		

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawy rachunku różniczkowego jednej zmiennej.	K_W03 K_W04 K_W06
	2	EP8	Student zna podstawy rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej.	K_W03 K_W06
umieć no ci	1	EP2	Student posługuje si poj ciem funkcji, potrafi interpretowa i wyja nia zale no ci funkcyjne uj te w postaci wzorów i wykresów.	K_U01 K_U05
	2	EP3	Student operuje poj ciami liczby rzeczywistej, wymiernej i niewymiernej.	K_U04
	3	EP4	Student posługuje si w róż nych kontekstach poj ciem zbic no ci i granicy; potrafi oblicza granice ci gów i funkcji jednej zmiennej rzeczywistej	K_U06
	4	EP5	Student umie wykorzysta twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej w zagadnieniach zwi zanych z poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji	K_U07
	5	EP6	Student posługuje si definicj całki funkcji jednej zmiennej; umie zinterpretowa analityczny i geometryczny sens tego poj cia; potrafi całkowa funkcje jednej zmiennej przez cz ci i przez podstawienie; umie zamienia kolejno całkowania;	K_U08
	6	EP7	Student umie przeprowadza podstawowe dowody matematyczne dotycz ce rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP9	Student krytycznie ocenia własn wiedz i umieć no ci w zakresie analizy matematycznej, jest gotów zadawa pytania i zasi ga opinii ekspertów.	K_K01
	2	EP10	Student jest gotów przedstawia w przyst pnej formie zagadnienia analizy matematycznej a tak e formułowa własne opinie	K_K02 K_K03

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
--------------------------	---------	---------------

Przedmiot: analiza matematyczna 1		
Forma zaj : wykład		
1. Kresy zbiorów liczbowych, liczby rzeczywiste.	2	6
2. Ci gi liczbowe.	2	12
3. Granica i ci gło funkcji.	2	12
4. Pochodna funkcji jednej zmiennej.	2	14

5. Całka oznaczona i nieoznaczona funkcji jednej zmiennej.		2	16		
Forma zaj : konwersatorium					
1. Kresy zbiorów liczbowych, liczby rzeczywiste.		2	8		
2. Ci gi liczbowe.		2	16		
3. Granica i ci gło funkcji.		2	16		
4. Pochodna funkcji.		2	24		
5. Całka oznaczona i nieoznaczona.		2	26		
Metody uczenia si	wykład, dyskusja, rozwi zywanie problemów samodzielnie, w grupach i pod kierunkiem osoby przy tablicy				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusa		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP3,EP6,EP7,EP8		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP8		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest zdobycie pozytywnej oceny z obu form realizacji przedmiotu				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczn ocen z obu form realizacji przedmiotu, ewentualnie zaokr glon do cz ci półwkowych				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	analiza matematyczna 1		Arytmetyczna	
	2	analiza matematyczna 1 [wykład]	egzamin		
	2	analiza matematyczna 1 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		350			
Liczba punktów ECTS		14			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: analiza matematyczna 2 (PODSTAWOWE)	Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_95S
---	--

Nazwa kierunku: matematyka

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

Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski
------------------	-------------------------	--	--

Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. IWAN MARCZENKO
-------------------------	-------------------------------------

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe twierdzenia analizy matematycznej i teorii przestrzeni metrycznych	K_W03 K_W06 K_W08
	2	EP2	Student zna podstawowe przykłady zarówno ilustruj ce konkretne poj cia matematyczne, jak i pozwalaj ce obali bł dne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania w zakresie analizy matematycznej i topologii przestrzeni metrycznych	K_W04
	3	EP3	Student zna podstawy rachunku ró niczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych.	K_W03 K_W06

umiejętności	1	EP4	Student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawić poprawne rozumowania, formułować twierdzenia i definicje z zakresu analizy matematycznej i topologii przestrzeni metrycznych	K_U01 K_U02	
	2	EP5	Student posługuje się językiem teorii mnogości, interpretuje zagadnienia z zakresu topologii przestrzeni metrycznych i analizy.	K_U03 K_U09 K_U10	
	3	EP6	Student umie operować pojęciami liczby rzeczywistej; zna przykłady liczb niewymiernych i przestrzeni.	K_U04	
	4	EP7	Student potrafi definiować funkcje, także z wykorzystaniem przebiegów granicznych, i opisywać ich własności.	K_U05	
	5	EP8	Student posługuje się w różnych kontekstach pojęciami zbiorów i granicy; potrafi na prostym i średnim poziomie trudnościami obliczać granice ciągów i funkcji, bada zbiory bezwzględnie i warunkowo szeregow.	K_U06	
	6	EP9	Student umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych w zagadnieniach związanych z optymalizacją, poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji, podając precyzyjne i jasne uzasadnienia poprawności swoich rozumowań.	K_U07	
	7	EP10	Student posługuje się definicjami całki funkcji wielu zmiennych rzeczywistych; potrafi wyjaśnić analityczny i geometryczny sens tego pojęcia.	K_U08	
	8	EP11	Student umie całkować funkcje wielu zmiennych przez czynniki i przez podstawienie; umie zamieniać kolejno całkowania; potrafi wyznaczyć pola powierzchni gładkich i objętości jako odpowiednie całki.	K_U08	
kompetencje społeczne	1	EP12	Student zna ograniczenia własnej wiedzy z zakresu analizy matematycznej i rozumie potrzebę dalszego kształcenia i zasięgnięcia opinii ekspertów	K_K01	
	2	EP13	Student jest gotów do formułowania własnych opinii dotyczących zagadnień analizy matematycznej	K_K02	
	3	EP14	Jest gotów do zrozumiałego przedstawiania zagadnień omawianych w trakcie kursu analizy matematycznej laikom	K_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: analiza matematyczna 2					
Forma zajęć: wykład					
1. Szeregi liczbowe, zbiory szeregu, kryteria zbieżności.				3	6
2. Ciągi i szeregi funkcyjne, zbiory punktowa i jednostajna, kryteria zbieżności.				3	6
3. Przestrzenie metryczne - podstawowe pojęcia i przykłady.				3	2
4. Zbiory ograniczone, otwarte i domknięte, wnętrza i domknięcia zbioru, punkty skupienia zbioru.				3	2
5. Zbiory w przestrzeni metrycznej, przestrzeń zupełna.				3	2
6. Przestrzenie ośrodkowe, zwarte, spójne i unormowane.				3	2
7. Odwzorowania ciągłe, odwzorowania ciągłe na zbiorach zwartych i spójnych.				3	2

8. Przestrze euklidesowa. Granica funkcji wielu zmiennych.	3	6
9. Ci gło funkcji wielu zmiennych. Własno ci funkcji ci głych. Ci gło funkcji złożonej.	3	6
10. Różniczkowanie funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Warunek konieczny różniczkowania. Warunek dostateczny różniczkowania. Różniczkowanie funkcji złożonej	3	6
11. Różniczka funkcji wielu zmiennych. Niezmienniczość wzoru na pierwszą różniczkę.	3	5
12. Pochodne cząstkowe i różniczki wyższych rzędów. Wzór Taylora dla funkcji wielu zmiennych.	4	6
13. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Warunek konieczny ekstremum. Warunek dostateczny ekstremum.	4	6
14. Funkcje uwikłane. Ekstrema warunkowe. Funkcja Lagrange'a. Warunek konieczny i dostateczny ekstremum warunkowego.	4	6
15. Całka podwójna. Własności całki podwójnej. Funkcje addytywne zbioru. Wzór Newtona-Leibniza dla całki podwójnej. Zastosowania całki podwójnej.	4	8
16. Krzywa gładka i kawałkami gładka. Długość krzywej. Całka krzywoliniowa pierwszego rodzaju. Własności. Zastosowania.	4	6
17. Całka krzywoliniowa drugiego rodzaju. Własności. Obliczanie całki krzywoliniowej drugiego rodzaju. Zastosowanie - praca pola. Wzór Greena.	4	8
18. Pole powierzchni, całka powierzchniowa.	4	5
Forma zajęć : konwersatorium		
1. Szeregi liczbowe, zbiór szeregu, kryteria zbieżności.	3	12
2. Cięgi i szeregi funkcyjne, zbiór punktowa i jednostajna, kryteria zbieżności.	3	8
3. Przestrzenie metryczne - podstawowe pojęcia i przykłady.	3	6
4. Zbiory ograniczone, otwarte i domknięte, wnętrza i domknięcia zbioru, punkty skupienia zbioru.	3	4
5. Zbiór w przestrzeni metrycznej, przestrzeń zupełna.	3	2
6. Przestrzenie ortogonalne, zwarte, spójne i unormowane.	3	2
7. Odwzorowania ciągłe, odwzorowania ciągłe na zbiorach zwartych i spójnych.	3	4
8. Przestrze euklidesowa. Granica funkcji wielu zmiennych.	3	4
9. Cięgi funkcji wielu zmiennych. Własności funkcji ciągłych. Cięgi funkcji złożonej.	3	4
10. Różniczkowanie funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Warunek konieczny różniczkowania. Warunek dostateczny różniczkowania. Różniczkowanie funkcji złożonej	3	10
11. Różniczka funkcji wielu zmiennych. Niezmienniczość wzoru na pierwszą różniczkę.	3	4
12. Pochodne cząstkowe i różniczki wyższych rzędów. Wzór Taylora dla funkcji wielu zmiennych.	4	8
13. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Warunek konieczny ekstremum. Warunek dostateczny ekstremum.	4	8
14. Funkcje uwikłane. Ekstrema warunkowe. Funkcja Lagrange'a. Warunek konieczny i dostateczny ekstremum warunkowego.	4	8
15. Całka podwójna. Własności całki podwójnej. Funkcje addytywne zbioru. Wzór Newtona-Leibniza dla całki podwójnej. Zastosowania całki podwójnej.	4	10
16. Krzywa gładka i kawałkami gładka. Długość krzywej. Całka krzywoliniowa pierwszego rodzaju. Własności. Zastosowania.	4	8
17. Całka krzywoliniowa drugiego rodzaju. Własności. Obliczanie całki krzywoliniowej drugiego rodzaju. Zastosowanie - praca pola. Wzór Greena.	4	10
18. Pole powierzchni, całka powierzchniowa.	4	8
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wykład, dyskusja.	

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP10,EP11,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	KOLOKWIUM				EP1,EP10,EP11,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	ZAJ ĆCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie ocen pozytywnych z obu form realizacji przedmiotu				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu stanowi średni arytmetyczną ocen z poszczególnych form realizacji przedmiotu, ewentualnie zaokrągloną do części połówkowych				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	analiza matematyczna 2		Arytmetyczna	
	3	analiza matematyczna 2 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	3	analiza matematyczna 2 [wykład]	egzamin		
	4	analiza matematyczna 2		Arytmetyczna	
	4	analiza matematyczna 2 [wykład]	egzamin		
	4	analiza matematyczna 2 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		400			
Liczba punktów ECTS		16			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: analiza matematyczna 3 (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_96S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu: 		dr EWA CIECHANOWICZ		
EFEKTY UCZENIA SI				
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 rozumowania w zakresie objętych programem przedmiotu Analiza 3, formułować twierdzenia i definicje.	K_U01 K_U02
	2	EP4	Student potrafi na prostym i rednim poziomie obliczać granice ciągów i funkcji zespolonych, bada zbiory szeregów zespolonych.	K_U06
	3	EP5	Student potrafi, stosując metody i twierdzenia rachunku różniczkowego w dziedzinie zespolonej, bada różniczkowalność funkcji.	K_U07
	4	EP6	Student umie obliczać całki krzywoliniowe w dziedzinie zespolonej na podstawowym i rednim poziomie.	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest gotów formułować pytania służące pogłębieniu własnego rozumienia zagadnień związanych z przedmiotem i krytycznie ocenia własną wiedzę na temat.	K_K01
	2	EP8	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: analiza matematyczna 3				
Forma zajęć : wykład				
1. Liczby zespolone			5	2
2. Ciągi i szeregi liczb zespolonych. Kryteria zbieżności.			5	2
3. Funkcja zespolona zmiennej zespolonej. Granica i ciągłość funkcji.			5	2
4. Szereg potęgowy. Twierdzenie Cauchy'ego-Hadamarda.			5	2
5. Funkcje elementarne w dziedzinie zespolonej.			5	2
6. Pochodna funkcji. Równania Cauchy'ego-Riemanna. Funkcje holomorficzne.			5	2

7. Całka krzywoliniowa.		5	3		
Forma zaj : konwersatorium					
1. Liczby zespolone		5	2		
2. Ci gi i szeregi liczb zespolonych. Kryteria zbie no ci.		5	2		
3. Funkcja zespolona zmiennej zespolonej. Granica i ci gło funkcji.		5	2		
4. Szereg pot gowy. Twierdzenie Cauchy'ego-Hadamarda.		5	2		
5. Funkcje elementarne w dziedzinie zespolonej.		5	2		
6. Pochodna funkcji. Równania Cauchy'ego-Riemanna. Funkcje holomorficzne.		5	2		
7. Całka krzywoliniowa		5	3		
Metody uczenia si	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2,EP4,EP5,EP6		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie oceny pozytywnej z obu form realizacji przedmiotu				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa jest redni arytmetyczn ocen z obu form, ewentualnie zaokr glon do cz ci połówkowych				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	analiza matematyczna 3		Arytmetyczna	
	5	analiza matematyczna 3 [wykład]	egzamin		
	5	analiza matematyczna 3 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: cryptography (kryptografia) (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_110S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : matematyka komputerowa
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk angielski (100%)
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. FRANZ-VIKTOR KUHLMANN			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	The student has deepened knowledge of the most important cryptosystems and their mathematical foundations, as well as the possible attacks on these systems.	SMK_W01
	2	EP2	The student understands the recent developments and challenges in cryptography.	SMK_W01
umiej tno ci	1	EP3	The student is able to apply the cryptosystems and to prove their properties.	SMK_U01
kompetencje społeczne	1	EP4	The student is ready to find necessary information in the literature, also in foreign languages.	SMK_K02
	2	EP6	The student understands the need for further research in cryptography.	SMK_K02
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: cryptography (kryptografia)				
Forma zaj : konwersatorium				
1. Background from number theory			6	5
2. Symmetric Cryptosystems			6	1
3. AES			6	3
4. Asymmetric Cryptosystems			6	1
5. Primality Testing			6	3
6. RSA and Rabin encryption			6	5
7. Discrete Logarithm Cryptographic Schemes			6	1
8. Diffie-Hellman key exchange			6	1
9. ElGamal			6	3
10. Elliptic curve cryptography			6	3
11. Hash Functions and applications			6	3
12. Security Questions and Attacks			6	1
Metody uczenia si	Lecture with discussion.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP6
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3,EP4,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	To pass the course the student needs to pass the test.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	The final grade is the one obtained on the seminar.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	cryptography (kryptografia)		Nieobliczana	
	6	cryptography (kryptografia) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_64S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu:		dr DAWID K DZIERSKI		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student wymienia i definiuje podstawowe poj cia z zakresu dydaktyki matematyki.	SN_W02 SN_W03 SN_W05
	2	EP3	Student wymienia nazwy i przedstawia klasyfikacj rodków dydaktycznych w odniesieniu do tre ci programowych nauczanych w szkole podstawowej.	SN_W02 SN_W10
	3	EP4	Student zna sposoby rozwijania aktywno ci matematycznej ucznia.	SN_W02 SN_W08 SN_W10
	4	EP5	Student zna budow lekcji i budow jej scenariusza.	SN_W02 SN_W10
umiej tno ci	1	EP6	Student poprawnie posługuje si poj ciami dydaktycznymi, poprawnie planuje lekcj matematyki i sporz dza materiały pomocnicze.	SN_U02 SN_U03 SN_U04 SN_U05
	2	EP7	Student poprawnie formułuje cele nauczania matematyki, dobiera metody nauczania do tre ci programowych, przewiduje czynno ci uczniów podczas lekcji matematyki.	SN_U02 SN_U03 SN_U04 SN_U05 SN_U06 SN_U08
	3	EP8	Student poprawnie posługuje si poj ciami i rozwi zuje zadania z matematyki na poziomie szkoły podstawowej . Rozwi zania potrafi zaopatrzy w komentarz dydaktyczny.	SN_U02
	4	EP9	Student potrafi przedstawi sprawozdanie z konferencji dydaktycznej, opini o przeczytanej ksi ce, ewaluacj lekcji wiczeniowej.	SN_U09 SN_U12
	5	EP10	Student potrafi zabra głos w dyskusji, dokona oceny poszczególnych fragmentów lekcji, argumentowa swoje s dy w oparciu o zdobyty wiedz z dydaktyki matematyki.	SN_U09 SN_U12
kompetencje społeczne	1	EP11	Student wykazuje kreatywno przy planowaniu lekcji matematyki.	SN_K02 SN_K03
	2	EP12	Student d y do jak najlepszego, odpowiedzialnego przygotowania warsztatu pedagogicznego, krytycznie studiuje literatur .	SN_K01 SN_K03 SN_K06 SN_K07
	3	EP13	Student ch tnie podejmuje si działa dodatkowych zwi zanych z prac nauczycielsk .	SN_K03 SN_K04 SN_K05 SN_K07

TRE CI PROGRAMOWE		Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej			
Forma zaj : wykład			
1. Podstawowe poj cia dydaktyki matematyki. Zasady nauczania.	5	2	
2. Główne zało enia programu nauczania przedmiotu matematyka. Podstawa programowa.	5	4	
3. Sposoby uczenia si i metody nauczania.	5	2	
4. Wprowadzenie poj na lekcjach matematyki.	5	4	
5. Twierdzenia na lekcjach matematyki.	5	3	
6. Planowanie lekcji. Typy lekcji. Ogniwa lekcji.	6	2	
7. Zadania na lekcji matematyki. Dobór zada do typu lekcji.	6	2	
8. Metodologia nauczania matematyki w szkole.	6	2	
9. Trudno ci w nauczaniu matematyki.	6	2	
10. Praca z uczniem zdolnym, praca z uczniem z trudno ciami w nauczaniu.	6	2	
11. Intuicjonizm i formalizm na lekcjach matematyki.	6	2	
12. Pre-dowodzenie i dowodzenie na lekcji matematyki.	6	3	
Forma zaj : wiczenia			
1. Metodologia nauczania matematyki w szkole.	5	12	
2. Zadania matematyczne (cel, dobór, rozwi zanie)	5	12	
3. rodki dydaktyczne w nauczaniu matematyki. Cel i dobór rodków dydaktycznych.	6	12	
4. Przegl d podr czników do nauczania matematyki.	6	12	
Forma zaj : laboratorium			
1. Przygotowywanie do lekcji matematyki. Hospitowanie lekcji otwartych.	5	6	
2. Przygotowywanie do lekcji matematyki. Hospitowanie lekcji otwartych.	6	6	
Metody uczenia si	Wykład konwersatoryjny, pogadanka, pokaz, pomiar, opis, dyskusja problemowa, praca z tekstem, praca projektowa		
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP10,EP12,EP13,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	KOLOKWIUM		EP1,EP12,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 wicze) - na podstawie aktywnego udziału w zaj ciach dydaktycznych oraz redniej arytmetycznej ocen za kolokwia, prace projektowe i udział w dyskusji. Dopuszcza si mo liwo uzyskania dodatkowej oceny cz stkowej za udział w nieobowi zkowych formach ksztalcenia i doskonalenia oraz pomocy w organizacji konferencji dydaktycznych dla nauczycieli lub konkursów dla uczniów.		
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu		
	Ocena ko cowa koordynatora jest redni arytmetyczn ocen za zaliczenie i egzamin.		

Metoda obliczania oceny kolejnej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej		Arytmetyczna	
	5	dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej [wykład]	zaliczenie z ocen		
	5	dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej [wiczenia]	zaliczenie z ocen		
	5	dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	6	dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej		Arytmetyczna	
	6	dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	6	dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej [wiczenia]	zaliczenie z ocen		
	6	dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej [wykład]	egzamin		
Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: elementarna teoria liczb (PODSTAWOWE)	Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_109S
---	---

Nazwa kierunku: matematyka

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

Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski
------------------	----------------------	--	---

Koordynator przedmiotu:	dr hab. TOMASZ J DRZEJAK
-------------------------	---------------------------------

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student dobrze rozumie rol i znaczenie dowodu w matematyce a tak e poj cie istotno ci zało e	K_W01
	2	EP2	zna podstawowe twierdzenia z teorii liczb	K_W10
umiej tno ci	1	EP3	dostrzega obecno struktur algebraicznych (grupy, pier cienia, ciała) w ró nych zagadnieniach teorioliczbowych	K_U11
kompetencje społeczne	1	EP5	jest zdolny precyzyjnie formułowa pytania słu ce pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakuj cych elementów rozumowania	K_K01

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: elementarna teoria liczb
--

Forma zaj : wykład

1. Rys historyczny. Liczby naturalne i całkowite. Zasada minimum.	1	1
2. Relacja podzielno ci, NWD, NWW, algorytm Euklidesa.	1	2
3. Liczby pierwsze. Twierdzenia Euklidesa i Dirichleta. Zasadnicze twierdzenie arytmetyki.	1	3
4. Własno ci kongruencji. Twierdzenia Eulera, Fermata, Wilsona. Arytmetyka modulo.	1	3
5. Rozwi zywanie kongruencji. Twierdzenie Lagrange'a. Chi skie twierdzenie o resztach.	1	3
6. Reszty i niereszy kwadratowe, symbol Legendre'a, prawa wzajemno ci reszt kwadratowych, symbol Jacobiego.	1	4
7. Rozmieszczenie liczb pierwszych. Liczby Mersenne'a, Fermata, bli niacze. Hipoteza Goldbacha.	1	2
8. Sumy kwadratów liczb całkowitych. Problem Waringa.	1	2
9. Funkcje addytywne i multiplikatywne. Splot Dirichleta. Wzór Moebiusa.	1	4
10. Ułamki ła cuchowe (sko czone, niesko czone, okresowe).	1	2
11. Równania diofantyczne - elementarne metody rozwi zywania. Równania liniowe, Pitagorasa, Pella.	1	4

Forma zaj : konwersatorium

1. Relacja podzielno ci, NWD, NWW, algorytm Euklidesa.	1	3
2. Liczby pierwsze. Twierdzenia Euklidesa i Dirichleta. Zasadnicze twierdzenie arytmetyki.	1	3
3. Własno ci kongruencji. Twierdzenia Eulera, Fermata, Wilsona. Arytmetyka modulo.	1	3
4. Rozwi zywanie kongruencji. Twierdzenie Lagrange'a. Chi skie twierdzenie o resztach.	1	3

5. Reszty i nierozkładalne kwadraty, symbol Legendre'a, prawa wzajemności reszt kwadratowych, symbol Jacobiego.		1	4		
6. Rozmieszczenie liczb pierwszych. Liczby Mersenne'a, Fermata, bliźniacze. Hipoteza Goldbacha.		1	2		
7. Sumy kwadratów liczb całkowitych. Problem Waringa.		1	2		
8. Funkcje addytywne i mnożymy. Splot Dirichleta. Wzór Moebiusa.		1	4		
9. Ułamki łańcuchowe (skończone, nieskończone, okresowe).		1	2		
10. Równania diofantyczne - elementarne metody rozwiązywania. Równania liniowe, Pitagorasa, Pella.		1	4		
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3		
	KOŁOKWIUM		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 obliczenia oceny	Waga do średniej
	1	elementarna teoria liczb		Arytmetyczna	
	1	elementarna teoria liczb [wykład]	egzamin		
	1	elementarna teoria liczb [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: elementy sztucznej inteligencji (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_79S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : matematyka komputerowa
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe metody i narz dzia sztucznej inteligencji	SMK_W06
umiej tno ci	1	EP2	potrafi wykorzystywa metody i narz dzia sztucznej inteligencji w rozwi zywanu problemów praktycznych	SMK_U06
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów do krytycznego oceniania informacji, wiadom mo liwo ci popełniania bł dów przez siebie i innych, oraz gotów samodzielnie aktualizowa swój wiedz i umiej tno ci	SMK_K01 SMK_K02 SMK_K03
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: elementy sztucznej inteligencji				
Forma zaj : wykład				
1. Przestrzenie stanów i ich przeszukiwanie			6	3
2. Algorytmy genetyczne			6	3
3. Teoria gier. Algorytm minimaks z ?-?-odcinaniem			6	3
4. Systemy logiczne			6	3
5. Zbiory rozmyte			6	3
Forma zaj : laboratorium				
1. Przestrzenie stanów i ich przeszukiwanie			6	6
2. Algorytmy genetyczne			6	6
3. Teoria gier. Algorytm minimaks z alfa-beta odcinaniem			6	6
4. Systemy logiczne			6	6
5. Zbiory rozmyte			6	6
Metody uczenia si	wykład, wyja nienie, zaj cia praktyczne			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP1,EP2,EP3

Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem uzyskania zaliczenia z wykładu i laboratorium jest zaliczenie sprawdzianów i aktywno na zaj ciach				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest redni z uzyskanych ocen z zaliczenia wykładu i laboratorium				
Metoda obliczania oceny k o cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	elementy sztucznej inteligencji		Arytmetyczna	
	6	elementy sztucznej inteligencji [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	6	elementy sztucznej inteligencji [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: emisja głosu (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3442_59S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. LEONARDA MARIAK		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna zasady dotycz ce wicze oddechowych, fonacyjnych i artykulacyjnych	SN_W09
	2	EP2	Student zna zasady poprawnej artykulacji głosek.	SN_W08 SN_W09
	3	EP9	Student ma wystarczaj c wiedz , by wiadomie troszczy si o głos jako narz dzie pracy.	SN_W07
	4	EP10	Student ma wiedz na temat czynników szkodliwych dla głosu i metod ich unikania.	SN_W07
umiej tno ci	1	EP3	Student umie wykorzystywa zasady skutecznej prezentacji.	SN_U09
	2	EP4	Student potrafi wykorzysta zasady prawidłowej emisji głosu w praktyce.	SN_U10
	3	EP5	Student wykształcił prawidłowy tor oddechowy i opanował dobr ?gospodark oddechow ?; potrafi eliminowa napi cie mi ni szyi, krtani, uchwy, odcinka l d wiowego kr goslupa za pomoc metod relaksacji.	SN_U10
	4	EP6	Student potrafi wykorzysta w praktyce podstawowe zasady dykcji i poprawnej wymowy, prawidłowego frazowania, odpowiedniego akcentowania i odpowiedniej intonacji.	SN_U09 SN_U10
	5	EP7	Student potrafi w praktyce korzysta z zasad skutecznej prezentacji.	SN_U09 SN_U10
kompetencje społeczne	1	EP8	Student ma wiadomo znaczenia mowy w pracy nauczyciela.	SN_K06
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: emisja głosu				
Forma zaj : wiczenia				
1. Zasady prawidłowego akcentowania wyrazów i frazowania- wiczenia			3	4
2. Techniki oddychania, prawidłowa postawa- wiczenia			3	4
3. wiczenia fonacyjne- wiczenia			3	2
4. Podstawy fonetyki artykulacyjnej (wymowa samogłosek i spółgłosek)- wiczenia			3	4
5. Zasady prawidłowej dykcji ? wiczenia.			3	4

6. Elementy autoprezentacji. Wyst pienia studentów		3	2		
Metody uczenia si	prezentacja multimedialna, wiczenia warsztatowe, wykład				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusu		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Ocen ko cow jest ocena z zaliczenia (100%). Warunkiem zaliczenia jest realizacja głosowa wybranego fragmentu tekstu z zachowaniem zasad poprawnej emisji głosu (dykcja, postawa, fonacja, frazowanie, wymowa głosek)				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocen ko cow jest ocena z zaliczenia (100%). Warunkiem zaliczenia jest realizacja głosowa wybranego fragmentu tekstu z zachowaniem zasad poprawnej emisji głosu (dykcja, postawa, fonacja, frazowanie, wymowa głosek)				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	emisja głosu		Nieobliczana	
	3	emisja głosu [wiczenia]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: filozofia matematyki (OGÓLNOUCZELNIANE)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_87S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :		
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski		
Koordynator przedmiotu:		dr hab. TOMASZ J DRZEJAK				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	student rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki	K_W15		
	2	EP2	rozumie rol dowodu matematycznego	K_W01		
umiej tno ci	1	EP3	potrafi przeprowadzi poprawne rozumowania matematyczne, formułowa definicje i twierdzenia	K_U01		
	2	EP4	umie przeprowadzi dowody metod indukcji matematycznej, rozumie rol definicji rekurencyjnych	K_U02		
kompetencje społeczne	1	EP5	rozumie, e wiedza jest spacerkiem od ignorancji do niepewno ci	K_K01		
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: filozofia matematyki						
Forma zaj : wykład						
1. Podstawy matematyki: systemy aksjomatyczne, niesprzeczno . Twierdzenia Goedla.				6	4	
2. Rozwój poj cia "niesko czono " w matematyce.				6	2	
3. Filozoficzne aspekty teorii mnogo ci. Hipoteza continuum. Pewnik wyboru.				6	3	
4. Główne kierunki w filozofii matematyki: logicyzm, formalizm, intuicjonizm.				6	3	
5. Matematyka a wiat realny. Platonizm a nominalizm.				6	3	
Metody uczenia si	wykład informacyjny					
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocen na podstawie eseju na zadany temat.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena z przedmiotu jest ocen z wykładu.					
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	filozofia matematyki			Nieobliczana	
	6	filozofia matematyki [wykład]		zaliczenie z		

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	50
Liczba punktów ECTS	2

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: geometria analityczna (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_99S		
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : 	
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski	
Koordynator przedmiotu:		dr hab. KATARZYNA KUHLMANN			

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe poj cia i fakty z zakresu algebry liniowej i geometrii analitycznej	K_W03 K_W04 K_W09
umiej tno ci	1	EP2	Student potrafi rozpoznawa struktur przestrzeni afinicznej i jej podprzestrzeni.	K_U01 K_U12
	2	EP4	Student potrafi przy pomocy wyznaczników rozpoznawa przestrzenie euklidesowe	K_U01 K_U12
	3	EP5	Student potrafi wykorzystysta wyznaczniki do obliczania wielko ci geometrycznych w afinicznych przestrzeniach euklidesowych;	K_U01 K_U12
	4	EP6	Student potrafi diagonalizowa macierze ortogonalne oraz powi za to z klasyfikacj hiperpowierzchni stopnia 2.	K_U01 K_U14
kompetencje społeczne	1	EP3	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzeb dalszego kształcenia;	K_K01

TRE CI PROGRAMOWE

Semestr

Liczba godzin

Przedmiot: **geometria analityczna**

Forma zaj : **wykład**

1. Funkcjonały dwuliniowe i formy kwadratowe, macierz funkcjonału dwuliniowego, przestrzenie dwuliniowe nieosobliwe i ortogonalne, bazy prostopadłe i metody ortogonalizacji, przestrzenie euklidesowe, kryterium Sylwestera, izomorfizmy przestrzeni dwuliniowych.	3	6
2. Przestrzenie afiniczne, podprzestrzenie przestrzeni afinicznych a układy równa liniowych, układy punktów w przestrzeniach afinicznych, baza punktowa, afiniczne układy współrz dnych.	3	4
3. Przekształcenia afiniczne i ich zwi zek z przekształceniami liniowymi, metody okre lania przekształce afinicznych.	3	4
4. Liniowe i afiniczne przestrzenie euklidesowe, norma i metryka euklidesowa, k ty i ich miary, izometrie liniowe i afiniczne, klasyfikacja izometrii płaszczyzny, twierdzenia o rozkładach, iloczyn wektorowy i jego interpretacja, macierz i wyznacznik Grama, miary wielo cianów i sympleksów, odległo podprzestrzeni afinicznych.	3	10
5. Hiperpowierzchnie stopnia 2: postacie kanoniczne, klasyfikacji krzywych i powierzchni stopnia 2.	3	6

Forma zaj : **konwersatorium**

1. Funkcjonały dwuliniowe i formy kwadratowe, macierz funkcjonału dwuliniowego, przestrzenie dwuliniowe nieosobliwe i ortogonalne, bazy prostopadłe i metody ortogonalizacji, przestrzenie euklidesowe, kryterium Sylwestera, izomorfizmy przestrzeni dwuliniowych.	3	10
2. Przestrzenie afiniczne, podprzestrzenie przestrzeni afinicznych a układy równa liniowych, układy punktów w przestrzeniach afinicznych, baza punktowa, afiniczne układy współrz dnych.	3	6
3. Przekształcenia afiniczne i ich zwi zek z przekształceniami liniowymi, metody okre lania przekształce afinicznych.	3	6

4. Liniowe i afiniczne przestrzenie euklidesowe, norma i metryka euklidesowa, k t y i ich miary, izometrie liniowe i afiniczne, klasyfikacja izometrii płaszczyzny, twierdzenia o rozkładach, iloczyn wektorowy i jego interpretacja, macierz i wyznacznik Grama, miary wielo cianów i sympleksów, odległo podprzestrzeni afinicznych.		3	13		
5. Hiperpowierzchnie stopnia 2: postacie kanoniczne, klasyfikacji krzywych i powierzchni stopnia 2.		3	10		
Metody uczenia si	wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wiczenia przedmiotowe, dyskusja problemowa				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusa		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2,EP4,EP5,EP6		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Ocena ko cowa jest ocen sumaryczn punktów z aktywno ci (prezentacja zada domowych, maksymalnie 50%) oraz kolokwium pisemnego (50%).				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa jet redni arytmetyczn ocen z obu form zaj .				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	geometria analityczna		Arytmetyczna	
	3	geometria analityczna [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	3	geometria analityczna [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: in ynieria oprogramowania (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_78S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : matematyka komputerowa
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu:		dr JAROSŁAW WO NIAK		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawy in ynierii oprogramowania i rodowisk budowy systemów informatycznych	SMK_W03
	2	EP2	zna poj cia cyklu ycia systemów informatycznych	SMK_W03
	3	EP6	zna podstawy bezpiecze stwa i higieny pracy	K_W14
umiej tno ci	1	EP3	potrafi zaprojektowa prosty system informatyczny i go zaimplementowa	SMK_U02 SMK_U03
	2	EP4	potrafi przeprowadzi test oprogramowania	SMK_U03
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów do uznania mo liwo ci popełniania bł dów przez siebie i innych, jest zdolny do samodzielnego poprawiania bł dów w pracy własnej i cudzej	SMK_K03
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: in ynieria oprogramowania				
Forma zaj : wykład				
1. Etapy procesu produkcji oprogramowania			5	2
2. Metodyki procesu produkcji oprogramowania: model kaskadowy i model przyrostowy; j zyk UML			5	4
3. Kontrola jako ci; testowanie automatyczne			5	4
Forma zaj : laboratorium				
1. Etapy procesu produkcji oprogramowania			5	3
2. Metodyki procesu produkcji oprogramowania: model kaskadowy i model przyrostowy; j zyk UML			5	6
3. Kontrola jako ci; testowanie automatyczne			5	6
Metody uczenia si	wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP5,EP6

Forma i warunki zaliczenia	Ocena z laboratorium jest redni wa on oceny z kolokwium (90%) i obserwacji na zaj ciach (10%). Ocena z wykładu jest ocen z kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie redniej arytmetycznej z ocen uzyskanych z wszystkich form zaj (z wykładu i zaj laboratoryjnych).				
Metoda obliczania oceny kolej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	in ynieria oprogramowania		Arytmetyczna	
	5	in ynieria oprogramowania [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	5	in ynieria oprogramowania [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: J zyk obcy [moduł]				
Nazwa przedmiotu: j zyk angielski (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3507_107S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2, 3	Semestr: 3, 4, 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski, semestr: 5 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	mgr IWONA NIEDZIELSKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
umiej tno ci	1	EP1	1. Zna słownictwo dotycz ce: mediów, podró y, sztuki i historii, gastronomii, zdrowia, przyrody i rodowiska naturalnego, nauki, pracy i problemów społecznych	K_U24
	2	EP2	2. Zna zagadnienia gramatyczne takie jak: tryb ł cz cy, mowa zale na, zgodnie czasów, strona bierna, zaimki wzgl dne zło one i osobowe, przyimki, potrafi wyra a hipotez , cel, przyczyn . Umie tworzy przysłówki.	K_U24
	3	EP3	3. Student zna i identyfikuje zagadnienia gramatyczne: zdania zło one, stopniowanie przymiotników, formy bezokolicznikowe, czasowniki modalne (tera niejszo i przeszło), okresy warunkowe typu 1,2,3 oraz mieszany, pytania niebezpo rednie, question tags.	K_U24
	4	EP4	4. Słuchanie: student rozpoznaje główne i poboczne tematy wykładów, dyskusji oraz rozmów prywatnych.	K_U24
	5	EP5	5. Czytanie: student umie przeczyta i zrozumie szeroki zakres trudnych, dłu szych tekstów ogólnych i fachowych, dostrzegaj c tak e znaczenie ukryte, wyra one po rednio. W oparciu o własne notatki student streszcza informacje, wyniki bada , opinie i argumenty zawarte w tek cie naukowym, artykule zamieszczonym w wydawnictwie fachowym.	K_U24
	6	EP6	6. Mówienie: student porozumiewa si swobodnie i spontanicznie nadaj c interakcjom z rdzennym u ytkownikiem j zyka angielskiego charakter naturalny; uczestniczy czynnie w rozmowach na tematy codzienne oraz umie skomentowa bie ce zagadnienia ekonomiczne; potrafi przedstawi swoje pogl dy i ich broni ; potrafi jasno i szczegółowo opisa swoje zainteresowania; streszcza zdobyte informacje, wyniki bada i zasłyszane opinie oraz parafrazuje tekst oryginalny; korzysta ze zwrotów retorycznych; umie przeprowadzi prezentacj .	K_U24
	7	EP7	7. Pisanie: student potrafi napisa szczegółowy i klarowny tekst na temat swoich zainteresowa , sprawozdanie lub esej przedstawiaj c swój pogl d na konkretny temat lub wykazuj c wady i zalety okre lonych zjawisk i rozwi za ; umie napisa list formalny i nieformalny oraz streszczenie artykułu dotycz cego gospodarki.	K_U24
kompetencje społeczne	1	EP8	8. Student jest gotów do poznania ogranicze własnej wiedzy, d y do doskonalenia swoich umiej tno ci.	K_K01
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: j zyk angielski				

Forma zajęć : lektorat					
1. 1. Zajęcia udoskonalające wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce w wybranym przez wykładowcę podręczniku.		3	24		
2. 2. Zajęcia poświęcone na powtórzenie materiału i kolokwium.		3	6		
3. 3. Zajęcia udoskonalające wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowcę podręczniku.		4	35		
4. 4. Zajęcia poświęcone na powtórzenie materiału i kolokwium.		4	10		
5. 5. Zajęcia udoskonalające wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowcę podręczniku.		5	35		
6. 6. Zajęcia poświęcone na powtórzenie materiału i kolokwium.		5	10		
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	
	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 pi tym semestrze.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych na zajęciach.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	j. język angielski		Nieobliczana	
	3	j. język angielski [lektorat]	zaliczenie z ocen		
	4	j. język angielski		Nieobliczana	
	4	j. język angielski [lektorat]	zaliczenie z ocen		
	5	j. język angielski		Nieobliczana	
	5	j. język angielski [lektorat]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

SYLABUS

Moduł: J zyk obcy [moduł]				
Nazwa przedmiotu: j zyk niemiecki (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3508_106S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2, 3	Semestr: 3, 4, 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski, semestr: 5 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	mgr MAGDALENA KISIEL-SPYCHAŁA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna zagadnienia gramatyczne: rekcja czasownika, konstrukcje bezokolicznikowe z "zu" i bez "zu", odmiana przymiotnika, zdania przyzwalaj ce (ze spójnikami "obwohl" i "trotzdem"), tryb przypuszczaj cy, zdania warunkowe, strona bierna czasu tera niejszego, zdania okolicznikowe celu.	K_W16
umiej tno ci	1	EP2	Słuchanie: Student rozumie stosunkowo długie wypowiedzi, rozumie wiadomo ci, krótsze reporta e i filmy Czytanie: Rozumie artykuły i inne teksty opisuj ce współczesn problematyk Mówienie: Porozumiewa si do swobodnie i spontanicznie, potrafi wyrazi własne zdanie, zabieraj c głos w dyskusji Pisanie: Potrafi redagowa teksty, podaj c w nich wa ne informacje b d argumentacj	K_U22 K_U24 K_U26
kompetencje społeczne	1	EP3	Student doskonali własne umiej tno ci	K_K01 K_K04
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: j zyk niemiecki				
Forma zaj : lektorat				
1. Zagadnienia gramatyczne			3	10
2. Zagadnienia leksykalne			3	10
3. Powtórzenie materiału i sprawdzenie wiedzy			3	10
4. Zagadnienia gramatyczne			4	15
5. Zagadnienia leksykalne			4	15
6. Powtórzenie materiału i sprawdzenie wiedzy			4	15
7. Zagadnienia gramatyczne			5	15
8. Zagadnienia leksykalne			5	15
9. Powtórzenie materiału i sprawdzenie wiedzy			5	15
Metody uczenia si	Konwersacje, symulacja scenek z ycia codziennego, słuchanie dialogów, tekstów i wiadomo ci, czytanie i tłumaczenie krótkich tekstów, wiczenia gramatyczne, pisanie tekstów, prezentacja samodzielnie przygotowanych zagadnie			

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM					EP1
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA					EP2
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)					EP3	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z ocen Zaliczenie na podstawie ocen uzyskanych z testów, z zadań domowych i aktywności					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Na podstawie osiągniętych wyników.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej	
	3	j zyk niemiecki		Nieobliczana		
	3	j zyk niemiecki [lektorat]	zaliczenie z ocen			
	4	j zyk niemiecki		Nieobliczana		
	4	j zyk niemiecki [lektorat]	zaliczenie z ocen			
	5	j zyk niemiecki		Nieobliczana		
	5	j zyk niemiecki [lektorat]	zaliczenie z ocen			
Łączny nakład pracy studenta w godz.			250			
Liczba punktów ECTS			10			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: komputerowe wspomaganie oblicze (KIERUNKOWE)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_102S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :		
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski		
Koordynator przedmiotu:		dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP3	Student zna narz dzia informatyczne wspomagaj ce prac matematyka	K_W12		
umiej tno ci	1	EP1	Student umie poslugiwa si narz dziami informatycznymi wspomagaj cymi prac matematyka	K_U16		
kompetencje społeczne	1	EP2	Student jest gotów do pogł biania swojej wiedzy i nauki przez całe ycie.	K_K01		
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: komputerowe wspomaganie oblicze						
Forma zaj : laboratorium						
1. Wolfram Mathematica				5	10	
2. SageMath				5	10	
3. LaTeX				5	10	
Metody uczenia si		wyja nienie, wiczenia praktyczne				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu	
		SPRAWDZIAN			EP1,EP3	
		ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP1,EP2	
Forma i warunki zaliczenia		Zaliczenie sprawdzianów, aktywno na zaj ciach				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocena z przedmiotu jest ocen z labaratorium				
Metoda obliczania oceny kowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		5	komputerowe wspomaganie oblicze		Nieobliczana	
		5	komputerowe wspomaganie oblicze [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			50			
Liczba punktów ECTS			2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: kultura matematyczna (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_86S
Nazwa kierunku: matematyka			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA MAKIEWICZ		

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna przykłady integracji wewn trz- i mi dzypredmiotowej 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
umiej tno ci	1	EP4	Student poprawnie planuje wypowied i prezentacj pracy projektowej.	K_U01 K_U25 K_U26
	2	EP5	Student potrafi przedstawi wiedz z matematyki w sposób pogl dowy.	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	Student demonstruje kreatywno podczas przygotowywania wszelkich prac projektowych.	K_K03
	2	EP7	Student wykazuje si samodzielno ci w poszukiwaniu ródeł wiedzy i poszanowaniem warto ci intelektualnej.	K_K01 K_K05
	3	EP8	Student docenia wag jak najlepszego przygotowania warsztatu pedagogicznego i anga owania si w krytyczne studiowanie literatury.	K_K01 K_K02
	4	EP9	Student jest gotów do anga owania si w dyskusje, przedstawianie w nich swoich pogl dów i ich argumentacji w oparciu o zdobyty wiedz .	K_K01 K_K02

TRE CI PROGRAMOWE

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: kultura matematyczna		
Forma zaj : konwersatorium		
1. Składniki kultury matematycznej	5	3
2. Kulturotwórcze konteksty nauczania geometrii.	5	1
3. Integracja wewn trz- i mi dzypredmiotowa w zakresie matematyki a uczniowskie projekty interdyscyplinarne (matematyka z histori , muzyk , sztuk , literatur , ekonomi , fizyk). Kształtowanie kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych. Dni kultury matematycznej w szkole.	5	2
4. Sytuacje wychowawcze w toku nauczania matematyki. System warto ci kształtowany przez matematyk . Rozwijanie umiej tno ci osobistych i społecznych uczniów. Kształtowanie umiej tno ci współpracy uczniów	5	1
5. Ideał nauczyciela w oczach uczniów, rodziców, dyrekcji, współpracowników i przedstawicieli rodowiska lokalnego. Kształtowanie postaw uczniów przez nauczyciela	5	1
6. Motywacja ucznia do poznawania matematyki. Stymulowanie aktywno ci poznawczej uczniów, prowokowanie konfliktów poznawczych wywołuj cych aktywno ucznia. Emocje i ich wpływ na skuteczno procesu nauczania.	5	1
7. Matematyka w literaturze (naukowej, popularno-naukowej, pi knej i w poezji). Przegl d tematów ? np. problem izoperymetryczny w literaturze, wiatowy dzie liczby pi.	5	2

8. Matematyka w fotografii. Matematyczne pojęcia, prawidłowości i metafory wyrażone fotografiami 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 jako części 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	Podstaw zaliczenia wicze jest pozytywna ocena pracy projektowej wykonanej przez studenta oraz prezentacji literatury, aktywność na 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 redniej
	5	kultura matematyczna		Nieobliczana	
	5	kultura matematyczna [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: matematyka dyskretna (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_98S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 2 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe definicje i twierdzenia matematyki dyskretnej	K_W03
umiej tno ci	1	EP3	umie przeprowadzi dowód za pomoc indukcji matematycznej	K_U02
	2	EP6	umie modelowa i rozwi zywa problemy dyskretne	K_U17
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do zrozumienia ogranicze własnej wiedzy i zrozumienia potrzeby dalszego kształcenia	K_K01
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: matematyka dyskretna				
Forma zaj : konwersatorium				
1. Podstawowe prawa przeliczania			2	3
2. Symbol dwumianowy Newtona			2	3
3. Zasada włącze i wyłącze			2	3
4. Zasada szufladkowa Dirichleta			2	3
5. Równania rekurencyjne			2	3
6. Podstawowe definicje teorii grafów			2	3
7. Drzewa			2	3
8. Grafy planarne			2	3
9. Grafy eulerowskie			2	3
10. Grafy hamiltonowskie			2	3
Metody uczenia si	wykład informacyjny i konwersatoryjny, dyskusja, wyja nienie			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP3,EP6,EP7
ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP6,EP7	

Forma i warunki zaliczenia	Ocena ze sprawdzianu: 80%				
	Aktywno na zajęciach: 20%				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest ocen z zajęć konwersatoryjnych.				
Metoda obliczania oceny kolej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	matematyka dyskretna		Nieobliczana	
	2	matematyka dyskretna [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: matematyka szkoły podstawowej (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_66S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska		
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski, semestr: 6 - język polski		
Koordynator przedmiotu:		dr DAWID K DZIERSKI				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	zna i rozumie treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem	SN_W10		
umiejętności	1	EP2	potrafi projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem różnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów, ich możliwości i uzdolnień	SN_U02		
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów do uwzględnienia różnicowanych potrzeb edukacyjnych, mo liwości i uzdolnień uczniów poprzez dobór odpowiednich treści programowych i sposobów ich przekazywania	SN_K06		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: matematyka szkoły podstawowej						
Forma zajęć : konwersatorium						
1. Wybrane zagadnienia 4 klasy szkoły podstawowej.				5	10	
2. Wybrane zagadnienia 5 klasy szkoły podstawowej.				5	10	
3. Wybrane zagadnienia 6 klasy szkoły podstawowej.				5	10	
4. Wybrane zagadnienia 7 klasy szkoły podstawowej.				6	15	
5. Wybrane zagadnienia 8 klasy szkoły podstawowej.				6	15	
Metody uczenia się		Dyskusja, pogadanka, konwersatoria.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
		KOLOKWIUM			EP1,EP2	
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP3	
Forma i warunki zaliczenia		Warunkiem zaliczenia jest zaliczenie kolokwium w danym semestrze.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocenę zaliczenia jest ocena z kolokwium.				
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		5	matematyka szkoły podstawowej		Nieobliczana	

5	matematyka szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
6	matematyka szkoły podstawowej		Nieobliczana	
6	matematyka szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		

Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.	100
Liczba punktów ECTS	4

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: metody numeryczne (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_77S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : matematyka komputerowa
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr JAROSŁAW WO NIAK			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe twierdzenia z zakresu metod numerycznych.	SMK_W07
	2	EP2	zna elementarne koncepcje, zasady i teorie daj ce podstawy zastosowa matematyki.	SMK_W01
umiej tno ci	1	EP4	umie wykorzysta narz dzia i metody numeryczne do rozwi zywania wybranych zagadnie rachunku ró niczkowego i całkowego, w tym tak e bazuj ce na jego zastosowaniach	SMK_U07
	2	EP5	umie rozpoznawa problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które mo na rozwi za algorytmicznie; umie dokona specyfikacji problemu.	SMK_U02
	3	EP6	umie uło y i przeanalizowa algorytm zgodnie ze specyfikacj i zapisa go w j zyku programowania.	SMK_U02
	4	EP7	umie utworzy opracowanie przedstawiaj ce problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych wła ciwych dla wybranej specjalno ci.	SMK_U05
kompetencje społeczne	1	EP8	jest gotów do precyzyjnego sformułowania pytania słu cego pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakuj cych elementów rozumowania.	SMK_K01 SMK_K03
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: metody numeryczne				
Forma zaj : wykład				
1. Interpolacja			5	3
2. Aproksymacja			5	3
3. Przybli one rozwi zywanie równa nieliniowych i ich układów			5	3
4. Całkowanie numeryczne			5	3
5. Rozwi zywanie układów algebraicznych równa liniowych			5	3
Forma zaj : laboratorium				
1. Interpolacja			5	6
2. Aproksymacja			5	6
3. Przybli one rozwi zywanie równa nieliniowych i ich układów			5	6
4. Całkowanie numeryczne			5	6
5. Rozwi zywanie układów algebraicznych równa liniowych			5	6

Metody uczenia si	wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP7
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				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 aktywno ci studenta na zaj ciach (10%). Ocena z wykładu jest wystawiana na podstawie oceny ze sprawdzianu ustnego.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczn ocen z laboratoriów oraz z wykładów.					
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	metody numeryczne		Arytmetyczna	
	5	metody numeryczne [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	5	metody numeryczne [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Moduł: Przedmiot do wyboru				
Nazwa przedmiotu: metody numeryczne dla nauczycieli (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_68S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr JAROSŁAW WO NIAK			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe twierdzenia z zakresu metod numerycznych.	K_W03 K_W12
	2	EP2	zna elementarne koncepcje, zasady i teorie daj ce podstawy zastosowa matematyki.	K_W15
umiej tno ci	1	EP3	umie wykorzysta narz dzia i metody numeryczne do rozwi zywania wybranych zagadnie rachunku ró niczkowego i całkowego, w tym tak e bazuj ce na jego zastosowaniach.	K_U07 K_U13 SN_U12
	2	EP4	umie rozpoznawa problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które mo na rozwi za algorytmicznie; umie dokona specyfikacji problemu	K_U16 SN_U12
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów do precyzyjnego sformułowania pytania słu cego pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakuj cych elementów rozumowania.	K_K01
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: metody numeryczne dla nauczycieli				
Forma zaj : laboratorium				
1. Przybli one rozwi zywanie równa nieliniowych			5	10
2. Interpolacja wielomianowa			5	6
3. Aproksymacja wielomianowa redniokwadratowa			5	8
4. Rozwi zywanie układów równa liniowych niskich rz dów			5	6
Metody uczenia si	wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP5

Forma i warunki zaliczenia	Ocena z laboratoriów jest wystawiana na podstawie oceny z kolokwium (90%) oraz obserwacji aktywności studenta na zajęciach (10%).				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z laboratoriów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	metody numeryczne dla nauczycieli		Nieobliczana	
	5	metody numeryczne dla nauczycieli [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Przedmiot do wyboru (1)				
Nazwa przedmiotu: modelowanie matematyczne (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_82S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : matematyka komputerowa
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr JAROSŁAW WO NIAK			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna przykłady prostych matematycznych modeli zjawisk naturalnych	SMK_W05
	2	EP2	zna podstawowe poj cia, metody i narz dzia tworzenia i analizowania modeli matematycznych	SMK_W05
umiej tno ci	1	EP3	umie stosowa formalizm matematyczny w analizie i tworzeniu modeli matematycznych	SMK_U05
kompetencje społeczne	1	EP4	jest wiadom znaczenia modelowania matematycznego zjawisk przyrodniczych, jest gotów do samodzielnej oceny otrzymanych rezultatów	K_K01 SMK_K03
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: modelowanie matematyczne				
Forma zaj : wykład				
1. Wprowadzenie do modelowania matematycznego, podstawowe poj cia.			6	2
2. Proste modele zjawisk fizycznych i technicznych.			6	3
3. Deterministyczne modele populacji, ci głe i dyskretne.			6	3
4. Probabilistyczne modele populacji.			6	3
5. Analiza geometryczna i numeryczna zachowania modeli matematycznych.			6	4
Forma zaj : konwersatorium				
1. Wprowadzenie do modelowania matematycznego, podstawowe poj cia.			6	2
2. Proste modele zjawisk fizycznych i technicznych.			6	3
3. Deterministyczne modele populacji, ci głe i dyskretne.			6	3
4. Probabilistyczne modele populacji.			6	3
5. Analiza geometryczna i numeryczna zachowania modeli matematycznych.			6	4
Metody uczenia si	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4
	ZAJCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP4
Forma i warunki zaliczenia	Ocena z laboratorium jest redni wa on oceny z kolokwium (90%) i obserwacji na zajciach (10%). Ocena z wykładu jest ocen z kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa jest wystawiana na podstawie redniej arytmetycznej z ocen ko cowych uzyskanych z wszystkich form zaj (wykładu i konwersatoriów).				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	modelowanie matematyczne		Arytmetyczna	
	6	modelowanie matematyczne [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	6	modelowanie matematyczne [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: nauczanie matematyki w j zyku angielskim (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_71S			
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska		
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk angielski (100%)		
Koordynator przedmiotu:		dr EWA CIECHANOWICZ				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	zna i rozumie tre ci nauczania; zna sposoby doboru odpowiednich materiałów dydaktycznych, w tym ze ródeł w j zykach obcych; ma wiedz pozwalaj c przedstawia tre ci nauczania w j zyku obcym z uwzgl dnieniem potrzeb edukacyjnych uczniów, w tym potrzeb uczniów zdolnych	SN_W10		
umiej tno ci	1	EP2	potrafi projektowa i realizowa programy nauczania z uwzgl dnieniem zró nicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów, ich mo liwo ci i uzdolnie , w tym potrzeby edukacji w j zyku obcym	SN_U02		
	2	EP3	potrafi pracowa z dzie mi z trudno ciami adaptacyjnymi zwi zanymi z do wiadzeniem migracyjnym, pochodz cymi ze rodowisk z ograniczon znajomo ci j zyka polskiego	SN_U06		
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do porozumiewania si z osobami z ró nych rodowisk, w tym obcokrajowców, tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza ni	SN_K02 SN_K03		
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: nauczanie matematyki w j zyku angielskim						
Forma zaj : konwersatorium						
1. Wst p: j zyk sali lekcyjnej i wykładowej. Podstawowe nazewnictwo szkolne i akademickie				5	2	
2. Spójniki i kwantyfikatory. Relacje, równania i nierówno ci				5	2	
3. J zyk arytmetyki, liczby, zbiory				5	2	
4. J zyk geometrii, linie i figury.				5	2	
5. Funkcje i ich własno ci				5	2	
6. Analiza tekstów matematycznych z poszczególnych działów matematyki.				5	3	
7. Redagowanie zada i krótkich pisemnych wypowiedzi matematycznych.				5	3	
8. wiczenia w wygłaszaniu krótkich wykładów i prowadzeniu fragmentów lekcji w j zyku angielskim.				5	4	
Metody uczenia si		Krótki wykład, dyskusja, prezentacja tekstu.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si						Nr efektu uczenia si 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 redniej
	5	nauczanie matematyki w języku angielskim		Nieobliczana	
	5	nauczanie matematyki w języku angielskim [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ochrona własności intelektualnej (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3445_85S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność :
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:		dr TOMASZ DENKIEWICZ		
EFEKTY UCZENIA SI				
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, określi, komu przysługują prawa autorskie np. do pracy dyplomowej, rozróżni plagiat od dozwolonego cytatu, wskaże, w jaki sposób mogłyby być naruszone dobra własności intelektualnej.	K_U26
kompetencje społeczne	1	EP4	Jest gotów do samodzielnej nauki.	K_K01 K_K04
	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 wiadomość o znaczeniu ochrony rezultatów naukowo-badawczych dla rozwoju gospodarczego przedsiębiorstwa oraz o swobodzie działalności gospodarczej nie znajdujące 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 rozwiń 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. 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 szans rozwoju nauki.			2	2
Metody uczenia się		Wykład informacyjny realizowany metodami podajcymi 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 redniej
	2	ochrona własności intelektualnej		Nieobliczana	
	2	ochrona własności intelektualnej [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

SYLABUS

Moduł: Przedmiot do wyboru (1)				
Nazwa przedmiotu: optymalizacja (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_81S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : matematyka komputerowa
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. GRIGORIJ SKLYAR		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki (teorii optymalizacji)	SMK_W04
	2	EP2	student ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii dających podstawy zastosowania matematyki w naukach ścisłych i społecznych	K_W16
umiejętności	1	EP4	student umie wykorzystywać własności topologiczne zbiorów i funkcji do rozwiązywania zadań o charakterze jakościowym	K_U10
	2	EP7	potrafi wykorzystać aparat teorii optymalizacji przy rozwiązywaniu określonych zadań	SMK_U04
kompetencje społeczne	1	EP6	student gotów jest precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K02 SMK_K03
TRECI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: optymalizacja				
Forma zajęć : wykład				
1. Klasyfikacja zagadnień optymalizacji. Minimum globalne i lokalne.			6	3
2. Zadania optymalizacji. Warunki konieczne i dostateczne minimum w zagadnieniu Lagrange'a.			6	3
3. Zagadnienie programowania matematycznego. Zbiory wypukłe. Hiperpłaszczyzna. Stożek. Lemat Farkasa.			6	3
4. Uogólnione zagadnienie programowania matematycznego. Warunki konieczne.			6	2
5. Wypukłe zagadnienie ekstremalne. Zagadnienie programowania wypukłego.			6	2
6. Elementy rachunku wariacyjnego.			6	2
Forma zajęć : konwersatorium				
1. Klasyfikacja zagadnień optymalizacji. Minimum globalne i lokalne.			6	3
2. Zadania optymalizacji. Warunki konieczne i dostateczne minimum w zagadnieniu Lagrange'a.			6	3
3. Zagadnienie programowania matematycznego. Zbiory wypukłe. Hiperpłaszczyzna. Stożek. Lemat Farkasa.			6	3
4. Uogólnione zagadnienie programowania matematycznego. Warunki konieczne.			6	2
5. Wypukłe zagadnienie ekstremalne. Zagadnienie programowania wypukłego.			6	2
6. Elementy rachunku wariacyjnego.			6	2

Metody uczenia si	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP4,EP7
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP6
Forma i warunki zaliczenia	<p>Wykład zaliczany jest na podstawie kolokwium pisemnego. Podstaw zaliczenia konwersatoriów s wyniki kolokwiów pisemnych odbywaj cych si co najmniej raz w semestrze, sprawdzianów pisemnych i aktywno na zaj ciach.</p>				
	<p>Zasady wyliczania oceny z przedmiotu</p> <p>Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie redniej arytmetycznej z ocen ko cowych uzyskanych z wszystkich form zaj (wykładu i konwersatoriów)</p>				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	optymalizacja		Arytmetyczna	
	6	optymalizacja [wykład]	zaliczenie z ocen		
	6	optymalizacja [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: organizacja pracy w szkole (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_111S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska		
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski		
Koordynator przedmiotu:		dr DAWID K DZIERSKI				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	zna i rozumie podstawy prawne funkcjonowania szkoły	SN_W06		
umiej tno ci	1	EP3	potrafi projektowa i realizowa programy wychowawczo-profilaktyczne.	SN_U03		
kompetencje społeczne	1	EP2	jest gotów do projektowania działań zmierzaj cych do rozwoju szkoły oraz stymulowania poprawy jako ci tych instytucji	SN_K06		
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: organizacja pracy w szkole						
Forma zaj : wykład						
1. Statut, wewn trzszkolny system oceniania, przedmiotowy system oceniania.				6	1	
2. Karta nauczyciela, awanse zawodowe				6	1	
3. Prawo o wiatowe				6	2	
4. Warunki odbywania egzaminów zewn trznych, egzaminatorzy.				6	1	
Metody uczenia si		wykład, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu	
		KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3	
Forma i warunki zaliczenia		Zaliczenie kolokwium.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocena z przedmiotu jest ocen z kolokwium.				
Metoda obliczania oceny ko cowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		6	organizacja pracy w szkole		Nieobliczana	
		6	organizacja pracy w szkole [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			25			
Liczba punktów ECTS			1			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: pedagogika ogólna (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3459_58S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski	
Koordynator przedmiotu:		dr ZOFIA KUCZY SKA		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna podstawy filozofii wychowania, podstawowe warto ci wychowawcze oraz specyfik rodowisk wychowawczych	SN_W01
	2	EP2	Zna struktur i funkcje systemu o wiaty: cele, podstawy prawne, organizacj i funkcjonowanie rodowisk wychowawczych szkoły i rodziny	SN_W06
	3	EP3	zna i rozumie rol nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowa uczniów z uwzgl dnieniem norm, procedur i dobrych praktyk stosowanych w dziaalno ci pedagogicznej	SN_W02
umiej tno ci	1	EP4	Potrafi samodzielnie rozwija wiedz i umiej tno ci pedagogiczne z wykorzystaniem ró nych ródeł	SN_U12
	2	EP5	potrafi odpowiedzialnie organizowa prac szkoln oraz pozaszkoln ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku	SN_U07
	3	EP7	potrafi rozwija kreatywno i umiej tno samodzielnego, krytycznego my lenia uczniów skutecznie realizuj c dziaania wspomagaj ce uczniów w wiadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych	SN_U08
kompetencje społeczne	1	EP8	Jest gotów do posługiwania si uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w dziaalno ci wychowawczej	SN_K01 SN_K02
	2	EP9	jest gotów do podejmowania decyzji zwi zanych z organizacj procesu kształcenia w edukacji wł czaj cej	SN_K04
	3	EP10	jest gotów do pracy w zespole, pełnienia w nim ró nych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczno ci szkolnej i lokalnej	SN_K03 SN_K07
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: pedagogika ogólna				
Forma zaj : wykład				
1. Pedagogika jako nauka, jej miejsce w systemie nauk, nauki z ni współdziałaj ce. Filozoficzne podstawy wychowania. Proces wychowania, jego struktura i wła ciwo ci. Podmiotowo i dialogicznie w wychowaniu			3	8
2. Zawód nauczyciela, zagadnienia współczesnej pedeutologii, badania pedeutologiczne. Etyka nauczycielska. Wypalenie zawodowe.			3	4
3. Nauczyciel - wychowawca, jego kompetencje, powinno ci. Awans zawodowy nauczyciela. Role i funkcje nauczyciela. Refleksyjny nauczyciel			3	8
4. Nurty pedagogiczne. Antypedagogika.			3	4
5. Warto ci w edukacji. Szkoła demokratyczna. Koncepcje edukacyjne na wicie. Nauczanie wł czaj ce			3	6
Forma zaj : wiczenia				

1. Granice oddziaływa wychowawczych. Rola szkoły i instytucji pozaszkolnych w wychowaniu.		3	2		
2. Poznawanie uczniów, diagnoza pedagogiczna, profilaktyka w szkole.		3	3		
3. Ukryty program szkoły, system szkolny, praca w grupie, rozwi zywanie konfliktów.		3	4		
4. Bł dy wychowawcze, plan pracy wychowawczej.		3	2		
5. Agresja i przemoc w szkole, konstruowanie programów profilaktycznych.		3	4		
Metody uczenia si	Wykład, prezentacja multimedialna,, analiza tekstów z dyskusj , praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusa		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP8,EP9		
	SPRAWDZIAN		EP10,EP5,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	student musi wykaza si obecno ci na wiczeniach, bra udział w dyskusji, zda egzamin ustny				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	70% oceny to ocena z egzaminu, 30% zaanga owanie w trakcie wicze i ocena z pracy pisemnej				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	pedagogika ogólna		Wa ona	
	3	pedagogika ogólna [wykład]	egzamin		0,70
	3	pedagogika ogólna [wiczenia]	zaliczenie z ocen		0,30
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		60			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: pedagogika szkoły podstawowej (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3459_61S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski	
Koordinator przedmiotu:	dr ZOFIA KUCZY SKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie rol wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowa uczniów z uwzgl dnieniem norm, procedur i dobrych praktyk stosowanych w działalnoci pedagogicznej	SN_W02
	2	EP2	zna i rozumie sposoby prowadzenia działad diagnostycznych w praktyce pedagogicznej	SN_W04
	3	EP4	zna specyfik ró nych rodowisk wychowawczych, procesy komunikowania interpersonalnego	SN_W08
umiej tno ci	1	EP5	Potrafi obserwowa sytuacje i zdarzenia wychowawcze i odpowiednio na nie reagowa	SN_U01
	2	EP6	Potrafi rozpoznawa potrzeby, mo liwo ci i uzdolnienia uczniów, prowadzi działania wspieraj ce ich rozwój	SN_U02
	3	EP7	potrafi projektowa programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie tre ci i działad wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli	SN_U03
	4	EP8	potrafi monitorowa post py uczniów, wykorzystywa proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem	SN_U05
	5	EP9	potrafi pracowa z dzie mi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dzie mi z trudno ciami adaptacyjnymi zwi zanymi z do wiadzeniem migracyjnym	SN_U06
	6	EP10	potrafi samodzielnie rozwija wiedz i umiej tno ci pedagogiczne z wykorzystaniem ró nych ródeł, w tym obcoj zycznych, i technologii	SN_U12
kompetencje społeczne	1	EP11	jest gotów do posługiwania si uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalnoci zawodowej, kieruj c si szacunkiem dla ka dego człowieka	SN_K01
	2	EP12	jest gotów do budowania relacji opartej na wzajemnym zaufaniu mi dzy wszystkimi podmiotami procesu wychowania, w tym rodzicami lub opiekunami ucznia	SN_K02
	3	EP13	jest gotów do rozpoznawania specyfiki rodowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego rodowiska	SN_K05
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: pedagogika szkoły podstawowej				
Forma zaj : wiczenia				
1. Diagnoza ucznia, ucze zdolny, ucze ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi			4	4
2. Podstawowe rodowiska wychowawcze, grupy rówie nicze, rozwi zywanie konfliktów.			4	4

3. Klimat szkoły i klasy, tworzenie klimatu.		4	3		
4. Warunki skutecznej diagnozy pedagogicznej, metody i techniki diagnostyczne.		4	2		
5. Niepowodzenia szkolne, rodzaje, przyczyny, zapobieganie.		4	2		
Forma zaj : konwersatorium					
1. Wychowanek w wieku szkoły podstawowej, jego socjalizacja i funkcjonowanie w rodowisku szkolnym i rodzinnym.		4	2		
2. Warto ci jako ródo wychowania. Współpraca z rodzicami.		4	4		
3. Ocenianie uczniów, metody kontroli pracy i zachowania ucznia		4	3		
4. Wychowanie do samodzielno ci i odpowiedzialno ci, współpracy w dorosłymi i rówie nikami		4	4		
5. Współczesne problemy wychowawcze, agresja i przemoc w szkole.		4	2		
Metody uczenia si	Dyskusja, praca w grupach, prezentacja multimedialna				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si 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 zaj ciach				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	50% stanowi ocena ze sprawdzianu, 50% prezentacja, zaangażowanie w trakcie konwersatorium, wykazanie si znajomo ci tematyki w trakcie dyskusji				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	pedagogika szkoły podstawowej		Arytmetyczna	
	4	pedagogika szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	4	pedagogika szkoły podstawowej [wiczenia]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: podstawy dydaktyki (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)		Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_62S	
Nazwa kierunku: matematyka			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno : nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA MAKIEWICZ		

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student wymienia i definiuje podstawowe poj cia z zakresu dydaktyki ogólnej, funkcjonowania szkoły, procesu nauczania, dotycz ce ucznia, nauczyciela, diagnozy i projektowania zaj edukacyjnych, w szczególno ci: metody nauczania i doboru efektywnych rodków dydaktycznych, zasobów internetowych, wspomagaj cych nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zaj , z uwzgl dnieniem zró nicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów.	SN_W05 SN_W10
umiej tno ci	1	EP2	Student potrafi rozwija kreatywno i umiej tno samodzielnego, krytycznego my lenia uczniów. Zna i przedstawia zasady, rodki i metody nauczania w zreformowanej szkole.	SN_U08
	2	EP3	Student poprawnie postuguje si poj ciami dydaktycznymi, posiada umiej tno ci i kompetencje niezb dne do kompleksowej realizacji dydaktycznych, wychowawczych i opieku czych zada szkoły, w tym do samodzielnego przygotowania i dostosowania programu nauczania do potrzeb i mo liwo ci uczniów.	SN_U02 SN_U04 SN_U05
	3	EP4	Student potrafi pozyska materiały dydaktyczne z ró nych ródeł, w tym elektronicznych.	SN_U12
	4	EP6	Student wykazuje kreatywno przy planowaniu zaj edukacyjnych szkolnych i pozaszkolnych	SN_U02 SN_U07
	5	EP7	Student d y do jak najlepszego, odpowiedzialnego przygotowania warsztatu pedagogicznego, krytycznie studiuje literatur .	SN_U12
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów zabra głos w dyskusji, poprawnie argumentowa swoje stanowisko.	SN_K03 SN_K07

TRE CI PROGRAMOWE

Semestr

Liczba godzin

Przedmiot: **podstawy dydaktyki**

Forma zaj : **wykład**

1. Dydaktyka i jej miejsce w pedagogice. Przedmiot i zadania dydaktyki. Dydaktyka ogólna a dydaktyki szczegółowe, w tym dydaktyka matematyki. Tre ci nauczania. Plany pracy dydaktycznej. Paradygmaty współczesnej dydaktyki a tradycje nauczania.	4	6
2. Szkoła, plan lekcji. Obowi zki dyrektora szkoły. Szkoła jako instytucja wspomagaj ca rozwój jednostki i społecze stwa. 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 my lenia o edukacji szkolnej i szkole.	4	4
3. Proces nauczania - uczenia si . Rodowisko uczenia si . Szkolne uczenie si . Cele kształcenia - ró dła, 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 si . Rodki dydaktyczne. Warto ci wychowawcze na lekcjach przedmiotowych.	4	8

4. Uczeń jako podmiot procesu nauczania. Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w klasie szkolnej. Edukacja w czasie. 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. Wewnętrzny szkolny 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 informacyjny, wykład konwersatoryjny.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	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 redniej
	4	podstawy dydaktyki		Nieobliczana	
	4	podstawy dydaktyki [wykład]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: podstawy kodowania (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_75S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : matematyka komputerowa
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe rodzaje kodów	SMK_W01
umiej tno ci	1	EP2	Student potrafi u y w praktyce poznane kody	SMK_U01
kompetencje społeczne	1	EP3	Student docenia praktyczne zastosowania teorii kodowania	K_K01
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy kodowania				
Forma zaj : wykład				
1. Kody przedrostkowe			4	3
2. Kody optymalne			4	3
3. Kody koryguj ce bł dy			4	3
4. Kody Hamminga			4	3
5. Kody liniowe			4	3
Forma zaj : laboratorium				
1. Kody przedrostkowe			4	4
2. Kody optymalne			4	6
3. Kody koryguj ce bł dy			4	6
4. Kody Hamminga			4	4
5. Kody liniowe			4	10
Metody uczenia si	Wykład informacyjny, wiczenia laboratoryjne, wyja nienie, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN USTNY			EP1
	SPRAWDZIAN			EP2
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP3

Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu ustnego. Podstaw zaliczenia wicze laboratoryjnych s wyniki sprawdzianów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie redniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zaj .				
Metoda obliczania oceny kocowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	podstawy kodowania		Arytmetyczna	
	4	podstawy kodowania [wykład]	egzamin		
	4	podstawy kodowania [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: podstawy statystyki (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_101S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr ANDRZEJ WI NIEWSKI			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawy statystyki opisowej , definiuje podstawowe poj cia statystyki opisowej	K_W03 K_W11
	2	EP2	student zna wybrane poj cia i metody logiki matematycznej, teorii mnogo ci i matematyki dyskretnej zawarte w podstawach statystki	K_W05
umiej tno ci	1	EP3	student umie porz dkowa wyniki bada statystycznych oraz prezentowa je w postaci tabelarycznej i graficznej	K_U21
	2	EP4	student potrafi oblicza i interpretowa podstawowe parametry próbki (rednia, mediana, moda, wariancja, odchylenie standardowe)	K_U21
	3	EP5	student potrafi przeprowadza proste wnioskowania statystyczne	K_U21
	4	EP6	student potrafi wykorzystywa programy komputerowe do porz dkowania i prezentacji danych statystycznych oraz do wykonywania prostych oblicze statystycznych	K_U21
kompetencje społeczne	1	EP7	student jest gotów formułowa pytania słu ce pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu	K_K02
	2	EP8	student jest gotów do pracy zespołowej i do systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które maj długofalowy charakter	K_K01
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy statystyki				
Forma zaj : wykład				
1. Przedmiot i zadania statystyki opisowej. Podstawowe poj cia statystyki opisowej. Populacja, cecha statystyczna i jej rodzaje.			4	2
2. Szereg statystyczny (próbka). Podstawowe parametry i próbki. Szeregi rozdzielcze. Tabelaryczne i graficzne formy prezentacji szeregów statystycznych.			4	4
3. Statystyczne metody badania prawidłowo ci w zakresie analizy struktury.			4	9
Forma zaj : laboratorium				
1. Szereg statystyczny (próbka). Parametry próbki. Tabelaryczne i graficzne formy prezentacji szeregów statystycznych.			4	5
2. Wnioskowanie statystyczne w zakresie analizy struktury.			4	10
Metody uczenia si	wykład - prowadzony metod tradycyjn przy tablicy lub w formie prezentacji multimedialnej wiczenia laboratoryjne - rozwi zywanie zada przy pomocy programów komputerowych			

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM					EP1,EP2
	SPRAWDZIAN					EP3,EP4,EP5,EP6
ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)					EP7,EP8	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium. Zaliczenie wicze laboratoryjnych na podstawie sprawdzianu i obserwacji pracy na zaj ciach.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie redniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zaj (wykładu i wicze laboratoryjnych).					
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej	
	4	podstawy statystyki		Arytmetyczna		
	4	podstawy statystyki [laboratorium]	zaliczenie z ocen			
	4	podstawy statystyki [wykład]	zaliczenie z ocen			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			75			
Liczba punktów ECTS			3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ci gła (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_65S
Nazwa kierunku: matematyka			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno : nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr DAWID K DZIERSKI		

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie poj cia i metody niezbdne do planowania i prowadzenia lekcji matematyki.	SN_W02 SN_W04 SN_W05 SN_W10
	2	EP7	zna podstawy bezpiecze stwa i higieny pracy	K_W14
umiej tno ci	1	EP2	potrafi stosowa terminologi dydaktyczn , planowa lekcj matematyki i sporz dza materiały pomocnicze.	SN_U02 SN_U04 SN_U05
	2	EP3	potrafi formułowa cele nauczania matematyki oraz dobiera metody nauczania do tre ci programowych uwzgl dniaj c mo liwo ci uczniów.	SN_U02 SN_U04 SN_U05 SN_U06 SN_U07 SN_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów kreatywnie i twórczo naucza matematyki oraz krytycznie ocenia wprowadzone metody.	SN_K04 SN_K06
	2	EP5	jest gotów do rozpoznawania specyfiki rodowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów.	SN_K05
	3	EP6	jest gotów do podejmowania ró norodnych działań zwi zanych z prac nauczyciela	SN_K06 SN_K07

TRE CI PROGRAMOWE

Semestr

Liczba godzin

Przedmiot: **praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ci gła**

Forma zaj : **praktyka**

1. Zapoznanie si ze specyfik szkoły lub placówki, w której praktyka jest odbywana, w szczególno ci poznanie realizowanych przez ni zada dydaktycznych, sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, pracowników, uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji;	6	5
2. Obserwowanie: a) czynno ci podejmowanych przez opiekuna praktyk w tok uprowadzonych przez niego lekcji matematyki oraz aktywno ci 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 mi dzy dzie mi lub młodzie w toku lekcji matematyki, d) procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego w klasie, ichprawidłowo ci i zakłóce , e) sposobów aktywizowania i dyscyplinowania uczniów orazró nicowania poziomu aktywno ci poszczególnych uczniów, f) sposobu ocenianiauczników, g) sposobu zadawania i kontrolowania pracy domowej, h) dynamiki i klimatuspóecznego klasy, ról pełnionych przez uczniów, zachowania i postaw uczniów, i)funkcjonowania i aktywno ci w czasie lekcji matematyki poszczególnych uczniów, z uwzgl dnieniem uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów szczególnie uzdolnionych, j) działań podejmowanych przez opiekuna praktyk na rzecz zapewnienia bezpiecze stwa i zachowania dyscypliny, k) i organizacji przestrzeni w klasie, sposobu jej zagospodarowania (ustawienie mebli, wyposa enie, 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 rodków 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 rodków 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 rodków multimedialnych i technologii informacyjnej,e) dostosowywanie sposobu komunikacji w toku lekcji (zajęcia) do poziomu rozwoju uczniów,f) animowanie aktywności poznawczej i współdziałania uczniów, rozwijanie umiejętności samodzielnie zdobywaniawiedzy z wykorzystaniem technologii informacyjnej,g) organizację pracy uczniów wgrupach zadaniowych,h) dostosowywanie podejmowanych działań do możliwości i ograniczeń uczniów zespecialnymi potrzebami edukacyjnymi,i) diagnozowanie poziomuwiedzy i umiejętności uczniów,j) podejmowanie indywidualnej pracy dydaktycznej zuczniami (w tym uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi),k) podejmowanie działań wychowawczych w toku pracy dydaktycznej, w miarę pojawiania 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. analizy i interpretacji zaobserwowanych albo do wiadcanych sytuacji i zdarzeń pedagogicznych, w tym: a) prowadzenie dokumentacji praktyki, b) konfrontowanie wiedzy teoretycznej z praktyki ,c) ocen własnego funkcjonowania w toku wypełniania roli nauczyciela (dostrzeganie swoich mocnych i słabych stron),d) ocen przebiegu prowadzonych lekcji (zajęcia) oraz realizacji zamierzonych celów, e) konsultacje z opiekunem praktyk w celu omawiania obserwowanych i prowadzonych lekcji (zajęcia),f)omawianie zgromadzonych do wiadomości 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,EP7		
	OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Podstaw zaliczenia praktyki to: g) w poszczególnych semestrach jest opinia wystawiona przez nauczyciela b) d) tego opiekunem praktyki z ramienia szkoły, prezentacja dziennika praktyki to: g) wobec nauczyciela akademickiego b) d) tego koordynatorem praktyki to: g) przed komisją, prezentacja do wiadomości dydaktycznych uzyskanych w toku praktyki. Podstaw zaliczenia to: w) wyniki ocen cząstkowych za dziennik praktyki, kolokwium ustne i ocena wystawiona przez nauczyciela b) d) tego opiekunem praktyki z ramienia szkoły.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa ustalona jest na podstawie średniej arytmetycznej wszystkich ocen cząstkowych.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, cięła		Nieobliczana	
	6	praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, cięła [praktyka]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ci gła (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3459_63S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr ZOFIA KUCZY SKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie specyfik szkoły podstawowej, wypełniane przez ni zadania opieku czo-wychowawcze, organizacj pracy.	SN_W06
	2	EP2	zna i rozumie potrzeby wychowawcze uczniów i rodzaje działa diagnostycznych podejmowanych przez szkoł	SN_W05
	3	EP3	zna zasady bezpiecze stwa	SN_W07
	4	EP10	zna podstawy bezpiecze stwa i higieny pracy	K_W14
umiej tno ci	1	EP4	potrafi współdziała z grup uczniów, prowadzi zaj cia wychowawcze, sprawowa opiek poza terenem placówki	SN_U01
	2	EP5	Potrafi dokona oceny sytuacji, zdiagnozowa potrzeby ucznia, podj działania interwencyjne	SN_U03
	3	EP6	Potrafi dostrzec i rozpozna problemy uczniów z ró nych rodowisk wychowawczych	SN_U02
	4	EP11	potrafi udzieli pomocy opieku czej i wychowawczej uczniom, jak równie pierwszej pomocy	SN_U03 SN_U11
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów dokonywa oceny własnych działa opieku czych i wychowawczych, konfrontuje je z nauczycielem	SN_K07
	2	EP8	Jest gotów do pracy w zespole, pełnienia ról, współpracy z nauczycielami	SN_K02
	3	EP9	Jest gotów porozumiewa si z osobami z ró nych rodowisk, rozwi zywanie konfliktów, tworzenia atmosfery współpracy	SN_K03
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ci gła				
Forma zaj : praktyka				
1. Zapoznanie si ze struktur i organizacj szkoły podstawowej.			4	4
2. Poznanie dokumentacji szkolnej			4	4
3. Praca biblioteki szkolnej, wietlicy, pedagoga szkolnego. Instytucje współpracuj ce ze szkoł .			4	10
4. Przygotowanie do samodzielnej pracy. Prowadzenie godzin wychowawczych.			4	8
5. Udział w zebraniu z rodzicami. Opieka nad uczniami poza szkoł .			4	4
Metody uczenia si	Dyskusja problemowa, pogadanka, opis, pokaz, praca z podr cznikiem.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK				EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)				EP1,EP10,EP11,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
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 redniej
	4	praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, cięła		Nieobliczana	
	4	praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, cięła [praktyka]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: programowanie 1 (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_72S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : matematyka komputerowa		
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski		
Koordynator przedmiotu:		dr DAWID K DZIERSKI				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP2	student zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagaj cych prac matematyka i rozumie ich ograniczenia	SMK_W02 SMK_W03		
umiej tno ci	1	EP4	student umie uo y i analizowa algorytm zgodny ze specyfikacj i zapisa go w wybranym j zyku programowania	SMK_U02 SMK_U03		
	2	EP5	student potrafi skompilowa , uruchomi i testowa napisany samodzielnie program komputerowy	SMK_U03		
kompetencje społeczne	1	EP6	student jest wiadom mo liwo ci popelniania bł dów przez siebie podczas programowania i analizowania programu, jest gotów do samodzielnej oceny otrzymanych wyników	SMK_K03		
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: programowanie 1						
Forma zaj : laboratorium						
1. Funkcj w j zyku C++. Przekazywanie argumentów do funkcji. Argumenty domy lne funkcji. Przeci anie funkcji. Rekurencja.				3	9	
2. Liczby pseudolosowe, algorytmy losuj ce.				3	6	
3. Tablice i wska niki w j zyku C++. Tablice wielowymiarowe. Tablice, a funkcje.				3	12	
4. Klasa string i klasa vector.				3	9	
5. Algorytmy i iteratory.				3	9	
Metody uczenia si		Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa	
		KOLOKWIUM			EP2,EP4,EP5,EP6	
		ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP2,EP4,EP5,EP6	
Forma i warunki zaliczenia		Podstaw zaliczenia wicze laboratoryjnych (na ocen) jest wynik kolokwium i aktywno na zaj ciach.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocen z przedmiotu jest ocena z laboratorium.				
Metoda obliczania oceny ko cowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		3	programowanie 1		Nieobliczana	

3	programowanie 1 [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
---	--------------------------------	-------------------	--	--

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: programowanie 2 (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_73S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : matematyka komputerowa		
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski		
Koordynator przedmiotu:		dr DAWID K DZIERSKI				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP2	jest gotów samodzielnie aktualizowa swoj wiedz i umiej tno ci w celu dostosowania si do szybkich zmian zachodz cych we współczesnym wiecie	SMK_W02 SMK_W03		
umiej tno ci	1	EP4	umie uło y i analizowa algorytm zgodny ze specyfikacj i zapisa go w wybranym j zyku programowania	SMK_U02		
	2	EP5	potrafi skompilowa , uruchomi i testowa napisany samodzielnie program komputerowy	SMK_U03		
kompetencje społeczne	1	EP6	potrafi precyzyjnie formułowa pytania, słu ce pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakuj cych elementów rozumowania	SMK_K02		
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: programowanie 2						
Forma zaj : laboratorium						
1. Zarz dzanie plikami.				4	9	
2. Podstawy programowania obiektowego. Obiekty. Klasy.				4	9	
3. Dziedziczenie i polimorfizm.				4	9	
4. Ró ne paradygmaty programowania.				4	9	
5. Praca nad projektem zespołowym.				4	9	
Metody uczenia si	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja					
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa	
	PROJEKT				EP2,EP4,EP5,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	Podstaw zaliczenia (na ocen) przedmiotu jest przygotowanie zespołowego projektu.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocen z przedmiotu jest ocen z projektu.					
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	programowanie 2			Nieobliczana	
	4	programowanie 2 [laboratorium]		zaliczenie z		

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	100
Liczba punktów ECTS	4

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: programowanie liniowe i teoria gier (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_74S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : matematyka komputerowa
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu:		dr JEKATIERINA SKLYAR		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki (analizy wypukłej, teorii gier i programowania matematycznego) i potrafi je zilustrowa na przykładach	K_W03
	2	EP2	student zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagaj cych prac matematyka i rozumie ich ograniczenia	K_W12 SMK_W07
	3	EP3	student zna na poziomie podstawowym co najmniej jeden pakiet oprogramowania, słu cy do oblicze symbolicznych (Mathematica)	K_W12 SMK_W07
	4	EP4	student ma wiedz pozwalaj c sprawdzi , czy dana gra losowa jest uczciwa	K_W03
umiej tno ci	1	EP5	student umie wykorzysta twierdzenia i metody rachunku ró niczkowego w zagadnieniach zwi zanych z poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu zmienno ci funkcji, podaj c cisle uzasadnienia poprawno ci rozumowa	K_U01 K_U07
	2	EP6	student rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które mo na rozwi za algorytmicznie; potrafi dokona specyfikacji takiego problemu	SMK_U02
	3	EP7	student potrafi przeanalizowa struktur produkcji w hipotetycznym przedsi biorstwie i opracowa plan produkcji maksymalizuj cy zyski	SMK_U07
kompetencje społeczne	1	EP8	jest gotów precyzyjnie formułowa pytania słu ce pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakuj cych elementów rozumowania	K_K02 SMK_K03
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: programowanie liniowe i teoria gier				
Forma zaj : wykład				
1. Zbiory wypukłe, twierdzenia o oddzielaniu i podpieraniu zbiorów wypukłych.			3	4
2. Programowanie liniowe. Dualno . Metoda sympleksów.			3	5
3. Gry. Twierdzenie o minimaksie. Zwi zek z programowaniem liniowym.			3	4
4. Programowanie wypukłe. Metoda mnożników Lagrange'a. Twierdzenie Kuhna-Tuckera.			3	2
Forma zaj : konwersatorium				
1. Zbiory wypukłe, twierdzenia o oddzielaniu i podpieraniu zbiorów wypukłych.			3	4
2. Programowanie liniowe. Dualno . Metoda sympleksów.			3	5

3. Gry. Twierdzenie o minimaksie. Zwi izek z programowaniem liniowym.		3	4		
4. Programowanie wypukłe. Metoda mnożników Lagrange'a. Twierdzenie Kuhna-Tuckera.		3	2		
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wiczenia laboratoryjne, wyja nienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusa		
	KOLOKWIUM		EP1,EP4,EP6,EP7		
	SPRAWDZIAN		EP2,EP3,EP5		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP8		
Forma i warunki zaliczenia	Podstaw zaliczenia konwersatoriów (na ocen) s wyniki kolokwium pisemnego, sprawdzianu praktycznego przy wykorzystaniu komputera i aktywno na zaj ciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie redniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zaj (wykładu, zaj laboratoryjnych i konwersatoriów).				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	programowanie liniowe i teoria gier		Arytmetyczna	
	3	programowanie liniowe i teoria gier [wykład]	zaliczenie z ocen		
	3	programowanie liniowe i teoria gier [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: programowanie równoległe i rozproszone (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_83S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : matematyka komputerowa		
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski		
Koordynator przedmiotu:		dr LUCJAN SZYMASZKIEWICZ				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	zna podstawowe metody programowania równoległego i rozproszonego	SMK_W02		
umiej tno ci	1	EP2	potrafi u y metod programowania równoległego i rozproszonego w rozwi zywaniu praktycznych zada	SMK_U02		
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów krytycznie ocenia swoj wiedz , poszerza j i weryfikowa b d c wiadomym swojej omylno ci	SMK_K01 SMK_K02 SMK_K03		
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: programowanie równoległe i rozproszone						
Forma zaj : laboratorium						
1. Poj cia podstawowe				6	2	
2. Procesy i w tki				6	7	
3. Algorytmy równoległe - wprowadzenie				6	7	
4. Programowanie równoległe z u yciem pamci wspólnej - OpenMP				6	7	
5. Programowanie równoległe z przesyłaniem wiadomo ci - MPI				6	7	
Metody uczenia si		wyja nienie, zaj cia praktyczne				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu	
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3	
Forma i warunki zaliczenia		Zaliczenie sprawdzianów i aktywno na zaj ciach				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocena z przedmiotu jest ocen z laboratorium				
Metoda obliczania oceny ko cowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		6	programowanie równoległe i rozproszone		Nieobliczana	
		6	programowanie równoległe i rozproszone [laboratorium]	zaliczenie z ocen		

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: przedsia biorczo (OGÓLNOUCZELNIANE)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ3433_84S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :		
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski		
Koordynator przedmiotu:		dr BARBARA CZERNIACHOWICZ				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	Zna podstawowe poj cia dotycz ce przedsia biorcy, przedsia biorczo ci.	K_W16 K_W17		
	2	EP2	Posiada wiedz na temat zakladania indywidualnej dzialalno ci gospodarczej.	K_W16 K_W17		
umiej tno ci	1	EP3	Potrapi przygotowa plan wdro enia przedsia biorczego pomyslu i go zrealizowa .	K_U25 K_U26		
kompetencje spoleczne	1	EP4	Jest gotow dziala w sposob przedsia biorczy zgodnie z autoocen własnego potencjalu w obszarze zachowa przedsia biorczych.	K_K04		
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: przedsia biorczo						
Forma zaj : wykład						
1. Przedsia biorczo - poj cie, typy i znaczenie przedsia biorczo ci w yciu spoleczno-gospodarczym.				1	2	
2. Przedsia biorca - charakterystyka i klasyfikacja przedsia biorców. Identyfikowanie własnego potencjalu w obszarze przedsia biorczych zachowa .				1	2	
3. Przedsia biorczo jako proces - planowanie przedsia wzi i organizowanie zasobów.				1	2	
4. Business Model Canvas i biznesplan - istota i podstawy tworzenia biznesplanów.				1	2	
5. Instytucjonalne wsparcie zakladania i prowadzenia dzialalno ci gospodarczej w Polsce.				1	2	
Metody uczenia si		Wykład z prezentacj multimedialn , praca indywidualna i w grupach.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa	
		KOLOKWIMUM			EP1,EP2,EP3,EP4	
Forma i warunki zaliczenia		Pozytywne zaliczenie kolokwium.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocena z przedmiotu równa si ocenie otrzymanej z pisemnego kolokwium.				
Metoda obliczania oceny ko cowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		1	przedsia biorczo		Nieobliczana	
		1	przedsia biorczo [wykład]	zaliczenie z ocen		

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: psychologia ogólna (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3459_57S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr WIESŁAW MATYS			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe poj cia z zakresu psychologii, posiada podstawow wiedz z zakresu funkcjonowania procesów poznawczych, emocjonalno-motywacyjnych i procesów społecznych	SN_W01 SN_W02
	2	EP2	Zna podstawowe koncepcje człowieka i wynikaj ce z nich uwarunkowania zachowania	SN_W01
	3	EP3	Posiada wiedz z zakresu ró nic indywidualnych, ze szczególnym uwzgl dnieniem ró nic w zakresie inteligencji i temperamentu	SN_W05
	4	EP4	Rozumie poj cie normy i patologii, zna podstawowe poj cia z zakresu psychopatologii dzieci i młodzie y	SN_W03 SN_W05
umiej tno ci	1	EP5	Student interpretuje zachowania uczniów z perspektywy koncepcji psychologicznych	SN_U01
	2	EP6	Potrafi komunikowa si u ywaj c specjalistycznej terminologii psychologicznej	SN_U09
	3	EP7	Wykorzystuje znajomo procesów psychologicznych do analizowania, interpretowania i planowania sytuacji dydaktycznych i wychowawczych	SN_U02 SN_U03 SN_U04
	4	EP8	Samodzielnie zdobywa i pogł bia wiedz w sposób uporz dkowany i systematyczny, wykorzystuje nowoczesne techniki pozyskiwania informacji	SN_U12
	5	EP9	Rozwija refleksj naukow w odniesieniu do psychologicznych uwarunkowa pracy nauczyciela	SN_U04
kompetencje społeczne	1	EP10	Student przejawia postaw szacunku, tolerancji i troski wobec innych	SN_K01
	2	EP11	Jest gotowy do współpracy	SN_K03 SN_K07
	3	EP12	Jest wra liwy na konieczno prowadzenia zindywidualizowanych działań psychologicznych, anga uje si w działania profilaktyczne	SN_K06
	4	EP13	Rozwija postaw odpowiedzialno ci i przestrzegania etyki zawodowej	SN_K01 SN_K04
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: psychologia ogólna				
Forma zaj : wykład				
1. Cel i przedmiot psychologii			3	1
2. Psychologiczne koncepcje człowieka (psychoanalityczna, behawioralna, poznawcza i humanistyczna)			3	4

3. Procesy poznawcze: spostrzeganie, pamięć, uczenie się i myślenie	3	4			
4. Procesy emocjonalno-motywacyjne	3	4			
5. Osobowość: pojęcie, typologie; Różnice indywidualne: temperament, inteligencja	3	6			
6. Zachowania społeczne i ich uwarunkowania; Struktura i dynamika małej grupy społecznej	3	4			
7. Komunikacja interpersonalna, konflikty	3	2			
8. Stres: objawy, przyczyny, sposoby radzenia sobie	3	2			
9. Pojęcie normy i patologii, podział zaburzeń psychicznych u dzieci i młodzieży	3	3			
Forma zajęć: wiczenia					
1. Czynniki wpływające na efektywniejsze zapamiętywanie	3	2			
2. Nagrody i kary 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 metodami 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 POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP10,EP11,EP12,EP13,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Wykład: pozytywna ocena z pisemnego egzaminu wiczenia: 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 wiczeń				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	psychologia ogólna		Ważona	
	3	psychologia ogólna [wiczenia]	zaliczenie z ocen		0,34
	3	psychologia ogólna [wykład]	egzamin		0,66
Łączny nakład pracy studenta w godz.		60			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: psychologia szkoły podstawowej (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3459_60S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr WIESŁAW MATYS			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna uwarunkowania i prawidłowo ci w rozwoju w okresie pó nego dzieci stwa i wczesnej adolescencji	SN_W01
	2	EP2	Zna potencjalne zagro enia zaburzaj ce rozwój uczniów w szkole podstawowej	SN_W03 SN_W05
	3	EP3	Rozumie specyfik motywowania uczniów i kierowania klas na poziomie szkoły podstawowej	SN_W02 SN_W10
umiej tno ci	1	EP4	Student potrafi rozpozna i zaplanowa prac z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych i wychowawczych	SN_U01 SN_U02 SN_U06
	2	EP5	Potrafi komunikowa si u ywaj c specjalistycznej terminologii psychologicznej	SN_U09
	3	EP6	Samodzielnie pogł bia wiedz wykorzystuj c nowoczesne techniki pozyskiwania informacji	SN_U12
	4	EP7	Posiada umiej tno motywowania uczniów i utrzymania dyscypliny w klasie szkolnej	SN_U01 SN_U02 SN_U04 SN_U05
kompetencje społeczne	1	EP8	Student rozwija postaw tolerancji i empatii	SN_K01 SN_K02
	2	EP9	Posiada pozytywne wzorce w komunikowaniu si	SN_K03
	3	EP10	Rozwija postaw współpracy z innymi specjalistami	SN_K07
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: psychologia szkoły podstawowej				
Forma zaj : wiczenia				
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 uczniem uzdolnionym			4	1
5. Przemoc w szkole, mo liwo ci przeciwdziałania			4	2
6. Uczniowie nie mieli, l kowi i z fobi szkoln			4	2
7. Uczniowie z ADHD			4	2
8. Uczniowie z deficytami parcjalnymi: dysleksja, dysgrafia, dysortografia, dyskalkulia			4	2

9. Uczniowie niepełnosprawni intelektualnie		4	1		
Forma zaj : 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 "ciężkie" rozwoju (w kierunku antyspołecznym, narcystycznym, unikowym, depresyjnym, obsesyjnym i paranoicznym)		4	4		
4. Charakterystyka wczesnego wieku szkolnego (5/6-8/9) i młodkowego 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	wiczenia: Systematyczna obecność na zajęciach poprzedzona przygotowaniem danej partii materiału, pozytywnie oceniona multimedialna prezentacja wybranego tematu, pisemny sprawdzian Konwersatorium: Systematyczna obecność na zajęciach poprzedzona przygotowaniem danej partii materiału, pisemny sprawdzian				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Kolejowa ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną kolejowych ocen uzyskanych z wiczeń i konwersatorium				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	psychologia szkoły podstawowej		Arytmetyczna	
	4	psychologia szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	4	psychologia szkoły podstawowej [wiczenia]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: rachunek prawdopodobieństwa (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_100S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 3 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu: 		dr ANDRZEJ WI NIEWSKI		
EFEKTY UCZENIA SI				
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_U18
	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 Bayesa	K_U18
	3	EP5	student umie wyznaczać rozkłady i dystrybuanty zmiennych losowych skokowych i ciągłych, potrafi obliczać i interpretować ich podstawowe parametry, znajduje rozkłady funkcji od zmiennych losowych, oblicza prawdopodobieństwa dla podstawowych rozkładów i wykorzystuje tablice tych rozkładów	K_U19 K_U20
	4	EP6	student umie wyznaczać rozkłady prostych 2-wymiarowych zmiennych losowych, znajduje ich rozkłady brzegowe i parametry, bada niezależność zmiennych losowych	K_U19 K_U20
	5	EP7	student potrafi wykorzystywać podstawowe twierdzenia graniczne do szacowania prawdopodobieństw	K_U20
kompetencje społeczne	1	EP8	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
	2	EP9	student jest gotów formułować pytania i opinie dotyczące danego tematu	K_K02
TRECI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: rachunek prawdopodobieństwa				
Forma zajęć : wykład				
1. Doświadczalne podstawy rachunku prawdopodobieństwa. Różne podejścia do definicji prawdopodobieństwa. Przestrze zdarzeń elementarnych. Prawdopodobieństwo 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	7

3. Prawdopodobie stwo warunkowe. Wzór na prawdopodobie stwo całkowite i wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń i doświadczenia. Schemat Bernoulliego.		3	5		
4. 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.		3	12		
5. 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.		3	10		
6. Zbiór ciągów zmiennych losowych. Twierdzenia graniczne rachunku prawdopodobieństwa. Prawa wielkich liczb. Centralne twierdzenie graniczne.		3	8		
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 obliczanie prawdopodobieństw ? schemat klasyczny (skończony zbiór zdarzeń elementarnych), przeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych, nieprzeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych (prawdopodobieństwo geometryczne)		3	7		
3. Prawdopodobie stwo warunkowe. Wzór na prawdopodobie stwo całkowite i wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń i doświadczenia. Schemat Bernoulliego.		3	5		
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.		3	12		
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.		3	10		
6. Zbiór ciągów zmiennych losowych. Prawa wielkich liczb. Centralne twierdzenie graniczne.		3	8		
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		
	KOLOKWIUM		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 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]	egzamin		
	3	rachunek prawdopodobieństwa [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: równania różniczkowe (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_103S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. HONG THAI NGUYEN		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki (równania różniczkowe zwyczajne)	K_W03
umiejętności	1	EP2	student umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych	K_U02 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_U15 K_U16
	3	EP4	student umie sprowadzać macierze do postaci kanonicznej; potrafi zastosować 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 pojęcia pola wektorowego i przestrzeni fazowej	K_U13 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				
Forma zajęć : wykład				
1. Pojęcia równań różniczkowych i układu równań różniczkowych, klasyfikacja równań różniczkowych, rozwiązania ogólne i szczególne, zagadnienie Cauchy'ego			5	4
2. Podstawowe twierdzenia o istnieniu i jednoznaczności rozwiązań równań i układów równań różniczkowych			5	3
3. Układy różniczkowe liniowe, liniowa niezależność rozwiązań, wrośki			5	3
4. Macierz fundamentalna, funkcja wykładnicza macierzy			5	3
5. Szczególne rodziny równań nieliniowych, podstawowe metody rozwiązywania			5	2
Forma zajęć : konwersatorium				
1. Przykłady równań różniczkowych, zagadnienie Cauchy'ego, przykłady jednoznacznego i niejednoznacznego rozwiązania			5	6
2. Podstawowe metody rozwiązywania - metoda rozdzielania zmiennych, podstawiania, równanie różniczkowe zupełne			5	6
3. Równania liniowe i układy liniowe n-tego rzędu o stałych współczynnikach			5	6
4. Wybrane równania liniowe II rzędu o niestałych współczynnikach			5	6

5. Szczególne klasy równa nieliniowych i metody ich rozwi zywania		5	6		
Metody uczenia si	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusa		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Ocena z konwersatorium jest redni wa on oceny z kolokwium (90%) i obserwacji na zaj ciach (10%). Ocena z wykładu jest ocen z kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczn ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zaj (z wykładu i konwersatorium)				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	równania ró niczkowe		Arytmetyczna	
	5	równania ró niczkowe [wykład]	zaliczenie z ocen		
	5	równania ró niczkowe [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: seminarium dyplomowe (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_104S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny	J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski	
Koordinator przedmiotu:	dr hab. HONG THAI NGUYEN			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i jej zastosowa	K_W15
	2	EP2	dobrze rozumie rol i znaczenie dowodu w matematyce, a tak e poj cie istotno ci zało e	K_W01
	3	EP3	rozumie budow teorii matematycznych, potrafi u y 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 podstawow wiedz dotycz c uwarunkowa prawnych i etycznych zwi zanych z działalno ci naukow i dydaktyczn	K_W13
umiej tno ci	1	EP6	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na pi mie, przedstawia poprawne rozumowania matematyczne, formułowa definicje i twierdzenia	K_U01 K_U02 K_U23
	2	EP7	potrafi mówi o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym j zykem	K_U01 K_U23
	3	EP8	potrafi samodzielnie wyszukiwa informacje w polskiej i angloj zycznej literaturze fachowej i popularno-naukowej, a tak e w internecie	K_U22 K_U24 K_U26
	4	EP9	potrafi utworzy opracowanie przedstawiaj ce problem z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych wła ciwych dla specjalno ci w ramach kierunku matematyka	K_U01 K_U02
	5	EP10	posługuje si rachunkiem zda i kwantyfikatorów; potrafi poprawnie u ywa kwantyfikatorów tak e w j zyku potocznym	K_U03 K_U23
kompetencje społeczne	1	EP11	wykazuje odpowiedzialno za ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzeb dalszego kształcenia	K_K01 K_K04
	2	EP12	jest gotów precyzyjnie formułowa pytania, słu ce pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakuj cych element ów rozumowania	K_K01 K_K02 K_K04
	3	EP13	jest gotów do popularnego przedstawiania laikom wybranych osi gni matematyki wy szej	K_K03
	4	EP14	ch tnie podejmuje si formułowania opini na temat podstawowych zagadnie matematycznych	K_K02
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: seminarium dyplomowe				
Forma zaj : seminarium				
1. wybrane zagadnienia matematyki wy szej (zgodnie z tematem pracy indywidualnego studenta) - wykład konwersatoryjny i referaty studentów			5	20
2. wybrane zagadnienia matematyki wy szej (zgodnie z tematem pracy indywidualnego studenta) - prezentacje studentów			6	20

Metody uczenia si	wykład konwersatoryjny, wyja nienia prowadz cego przedmiot, referaty studentów, prezentacje, praca samodzielna studentów				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa
	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 DYPLOMOWA				EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie seminarium dyplomowego opiera si na ocenie prezentacji i ocenie aktywno ci studentów. Ka dy student dodatkowo przygotowuje pisemn wersj swojego referatu, która podlega ocenie niezale nie od oceny prezentacji ustnej. Zaliczenie seminarium w semestrze 6 uwarunkowane jest zło eniem pracy dyplomowej.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z seminarium dyplomowego jest redni arytmetyczn z ocen cz stkowych.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	seminarium dyplomowe		Nieobliczana	
	5	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z ocen		
	6	seminarium dyplomowe		Nieobliczana	
	6	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		450			
Liczba punktów ECTS		18			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: szkolenie BHP (INNE DO ZALICZENIA)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ3439_105S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :		
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski		
Koordinator przedmiotu:	dr MARIUSZ SIKORA					
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot:						
Forma zaj :						
Metody uczenia si						
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu		
Forma i warunki zaliczenia						
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	szkolenie BHP			Nieobliczana	
	1	szkolenie BHP [wykład]		zaliczenie		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			5			
Liczba punktów ECTS			0			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: szkolenie biblioteczne (INNE DO ZALICZENIA)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ2324_1S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :		
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski		
Koordinator przedmiotu:	mgr in . MIROSŁAWA RÓ YCKA					
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot:						
Forma zaj :						
Metody uczenia si						
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu	
Forma i warunki zaliczenia						
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	szkolenie biblioteczne			Nieobliczana	
	1	szkolenie biblioteczne [wykład]		zaliczenie		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			1			
Liczba punktów ECTS			0			

SYLABUS

Moduł: Przedmiot do wyboru						
Nazwa przedmiotu: technologie w nauczaniu matematyki (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_69S		
Nazwa kierunku: matematyka						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska		
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski		
Koordynator przedmiotu:		dr DAWID K DZIERSKI				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	zna metody nauczania oparte na zasobach internetowych i narz dzi TIK,	SN_W10		
umiej tno ci	1	EP2	potrafi samodzielnie rozwija wiedz i umiej tno ci pedagogiczne z wykorzystaniem technologii	SN_U12		
	2	EP3	potrafi tworzy sytuacje wychowawczo-dydaktyczne motywuj ce uczniów do nauki, pracy nad sob , rozwijania uzdolnie i zainteresowa jednocze nie analizuj c skuteczno podejmowanych działa z wykorzystaniem technologii	SN_U04		
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do wykorzystywania technologii w aktywizacji uczniów i porozumiewania si z nimi.	SN_K03		
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: technologie w nauczaniu matematyki						
Forma zaj : laboratorium						
1. Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) w nauczaniu matematyki.				5	10	
2. Geogebra w nauczaniu geometrii i stereometrii.				5	10	
3. Arkusze kalkulacyjny w nauczaniu matematyki.				5	9	
4. Zalety, wady i zagro enia pochodz ce z wykorzystywania technologii w nauczaniu matematyki.				5	1	
Metody uczenia si		Wykład, pogadanka, dyskusja, praca z komputerem.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa	
		PROJEKT			EP1,EP2,EP3,EP4	
Forma i warunki zaliczenia		Warunkiem zaliczenia jest przygotowanie projektu i otrzymanie z niego oceny pozytywnej.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocen z zaliczenia jest ocena z projektu.				
Metoda obliczania oceny ko cowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		5	technologie w nauczaniu matematyki		Nieobliczana	

5	technologie w nauczaniu matematyki [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
---	---	-------------------	--	--

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	50
Liczba punktów ECTS	2

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: wst p do algebry (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_108S
Nazwa kierunku: matematyka			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr MAŁGORZATA WIECZOREK		

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe fakty dotycz ce wielomianów i funkcji wymiernych	K_W01 K_W04
	2	EP4	student zna poj cia macierzy i wyznacznika oraz ich własno ci	K_W03 K_W04 K_W10
	3	EP7	student zna definicje działania wewn trznego, grupy i ciała	K_W02 K_W03 K_W04 K_W10
	4	EP8	student zna podstawowe poj cia dotycz ce liczb zespolonych, ich interpretacj geometryczn i własno ci	K_W01 K_W03 K_W10
umiej tno ci	1	EP2	student potrafi wykonywa działania na wielomianach, umie rozwi zywa równania i nierówno ci wielomianowe	K_U01 K_U04
	2	EP5	student umie operowa macierzami i oblicza wyznaczniki	K_U12
	3	EP6	student rozwi zuje układy równa liniowych o stałych współczynnikach	K_U12 K_U13
	4	EP9	student umie posługiwa si liczbami zespolonymi zapisanymi w postaci algebraicznej i trygonometrycznej	K_U03 K_U04
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów do krytycznej oceny własnych kompetencji i do dalszego kształcenia lub zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu	K_K01

TRE CI PROGRAMOWE

Semestr

Liczba godzin

Przedmiot: wst p do algebry		
Forma zaj : konwersatorium		
1. Indukcja matematyczna	1	3
2. Definicja liczby zespolonej. Posta algebraiczna liczby zespolonej. Działania na liczbach zespolonych. Posta trygonometryczna. Wzór de Moivre'a. Pierwiastkowanie liczb zespolonych.	1	8
3. Zbiór reszt modulo n. Dodawanie i mno enie modulo n.	1	2
4. Liczby wymierne i niewymierne. Własno ci liczb rzeczywistych.	1	2
5. Działanie wewn trzne w zbiorze. Własno ci działa . Grupa. Ciało.	1	8
6. Wielomian jednej zmiennej o współczynnikach z ciała, równo dwóch wielomianów. Działania na wielomianach. Dzielenie z reszt . Podzielno wielomianów.	1	5
7. Twierdzenie Bezouta. Pierwiastek wielomianu i jego krotno . Liczby algebraiczne i przest pne. Rozkład wielomianu na czynniki. Zasadnicze Twierdzenie Algebry.	1	5
8. Równania i nierówno ci wielomianowe. Funkcje wymierne. Przekształcenia wyra e wymiernych. Nierówno ci wymierne. Rozkład na ułamki proste.	1	5

9. Macierze. Podstawowe określenia. Działania na macierzach. Wyznacznik i jego własności.		1	12		
10. Układy równań liniowych. Równoważność układów równań liniowych. Metody rozwiązywania układów równań liniowych: Cramera, eliminacji Gaussa.		1	10		
Metody uczenia się	Wykład konwersatoryjny, dyskusja, wyjaśnienie.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Podstaw zaliczenia konwersatoriów jest wynik kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Podstaw zaliczenia przedmiotu jest wynik kolokwium.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	wst p do algebry		Nieobliczana	
	1	wst p do algebry [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: wst p do analizy matematycznej (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_89S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu:		dr EWA CIECHANOWICZ		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna funkcje elementarne i ich podstawowe własno ci	K_W03 K_W06
	2	EP2	Student zna podstawowe twierdzenia dotycz ce funkcji elementarnych	K_W03 K_W06
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi szkicowa wykresy funkcji elementarnych, rozwi zywa równania i nierówno ci, w których wyst puj funkcje elementarne	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP4	Student jest gotów do precyzyjnego formułowania pyta słu cych pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakuj cych elementów rozwi zania	K_K01
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wst p do analizy matematycznej				
Forma zaj : konwersatorium				
1. Funkcja.			1	5
2. Warto bezwzgl dna liczby rzeczywistej. Cz całkowita liczby. Równania i nierówno ci.			1	4
3. Funkcja pot gowa.			1	4
4. Równania i nierówno ci wymierne i niewymierne.			1	4
5. Funkcje trygonometryczne.			1	4
6. Wzory redukcyjne. To samo ci trygonometryczne.			1	4
7. Równania i nierówno ci trygonometryczne.			1	4
8. Funkcje cyklometryczne.			1	2
9. Funkcja wykładnicza. Wykresy i własno ci funkcji.			1	2
10. Równania i nierówno ci wykładnicze.			1	4
11. Funkcja logarytmiczna. Wykresy i własno ci.			1	2
12. Równania i nierówno ci logarytmiczne .			1	4
13. Zadania ró ne.			1	2
Metody uczenia si		Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja		

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3
	ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP4
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie przedmiotu na podstawie wyniku sprawdzianów pisemnych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej wa onej wszystkich ocen otrzymanych w trakcie semestru.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	wst p do analizy matematycznej		Arytmetyczna	
	1	wst p do analizy matematycznej [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: wst p do geometrii (PODSTAWOWE)	Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_91S
---	--

Nazwa kierunku: matematyka

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

Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski
------------------	----------------------	--	---

Koordynator przedmiotu:	dr WOJCIECH BONDAREWICZ
-------------------------	--------------------------------

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe twierdzenia geometrii.	K_W09
umie tno ci	1	EP2	umie operowa poj ciami geometrycznymi, oraz wykazywa własno ci geometryczne.	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnie z geometrii.	K_K02

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: **wst p do geometrii**

Forma zaj : **wykład**

1. Geometria pretalesowska: Aksjomatyka geometrii euklidesowej, k ty naprzemianległe i odpowiadaj ce, twierdzenie Pons asinorum, przystawanie trójk tów. Symetralna. Okr g opisany na trójk cie. Wzajemne poło enie okr gu i prostej. Styczna do okr gu. K ty rodkowe i wpisane w okr g, cykliczno czworok ta, prosta Wallace'a, wzajemne poło enie dwóch okr gów, dwusieczna k ta, Zasadnicze Twierdzenie Planimetrii, Pola wielok tów, Twierdzenie Pitagorasa.	1	4
2. Twierdzenie Talesa. Podobie stwo trójk tów: Twierdzenie Talesa i twierdzenie odwrotne, podobie stwo trójk tów, Twierdzenie Ptolemeusza, Twierdzenie Carnot'a, Twierdzenie o siecznych i stycznych okr gu, Pot ga punktu wzgl dem okr gu, Dwusieczna w trójk cie, okr g Apolloniusza, Prosta Eulera, okr g dziewi ciu punktów,	1	8
3. Wst p do trygonometrii: Definicje funkcji trygonometrycznych, twierdzenie sinusów i twierdzenie cosinusów, wzór Herona, to samo ci trygonometryczne.	1	4
4. Współliniowo , współp kowo : twierdzenie Menelaosa, twierdzenie, Desargues'a, Twierdzenie Pascala, twierdzenie Pappusa, Twierdzenie Carnot'a, Twierdzenie Cevy, twierdzenie van Aubela, punkt Lemoine'a, Jednokładno . Inwersja wzgl dem okr gu.	1	8
5. Przekształcenia płaszczyzny: Izometrie płaszczyzny, translacje, symetrie osiowe, symetrie rodkowe, obroty, twierdzenie Chasles'a. Przekształcenia afiniczne i rzutowe.	1	6

Forma zaj : **konwersatorium**

1. Geometria pretalesowska:	1	6
2. Twierdzenie Talesa. Podobie stwo trójk tów:	1	6
3. Wst p do trygonometrii:	1	4
4. Współliniowo , współp kowo :	1	8
5. Przekształcenia płaszczyzny.	1	6

Metody uczenia si	wykład, dyskusja, pogadanka, praca indywidualna,				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3
Forma i warunki zaliczenia	W przypadku wicze : Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwiów pisemnych.				
	Wykład: sprawdzian ustny.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Metoda obliczania oceny ko cowej	W przypadku wicze : Ocen ko cowa jest rednia arytmetyczna oce z kolokwiów.				
	Wykład: Ocena ze sprawdzianu ustnego.				
	Ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczn ocen uzyskanych z obu form zaj .				
	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	wst p do geometrii		Arytmetyczna	
	1	wst p do geometrii [wykład]	zaliczenie z ocen		
	1	wst p do geometrii [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: wst p do informatyki i programowania (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_97S		
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : 	
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 2 - j zyk polski	
Koordynator przedmiotu:		dr DAWID K DZIERSKI			
EFEKTY UCZENIA SI					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	student zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagaj cych prac matematyka i rozumie ich ograniczenia	K_W12	
umiej tno ci	1	EP2	student umie uo y i analizowa algorytm zgodny ze specyfikacj i zapisu go w wybranym j zyku programowania	K_U16	
kompetencje społeczne	1	EP3	student jest przygotowany do poznawania ogranicze własnej wiedzy i dalszego kształcenia si ;	K_K01	
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wst p do informatyki i programowania					
Forma zaj : laboratorium					
1. Systemy liczbowe addytywne oraz pozycyjne.				2	3
2. Algorytm w uj ciu historycznym. Poj cie algorytmu. Przykłady. Problemy niealgorytmizowalne.				2	3
3. Schematy blokowe. Przykłady oraz zadania.				2	6
4. Pseudokod.				2	3
5. Tablice. Algorytmy sortowania tablic.				2	6
6. Wprowadzenie do j zyka programowania C++. Składnia i semantyka j zyka C++. Anatomia programu C++.				2	3
7. Programowanie w j zyku C++ w podstawowym zakresie: strumienie wyj cia i wej cia, instrukcje warunkowe, p tle.				2	21
Metody uczenia si		Wykład, wyja nienie, dyskusja, praca indywidualna, praca w grupach, praca z komputerem.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
		KOLOKWIUM			EP1,EP2
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3
Forma i warunki zaliczenia		Zaliczenie na ocen wicze laboratoryjnych na podstawie wyników kolokwiów i sprawdzianów.			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Ocena z przedmiotu jest ocen z laboratorium.			

Metoda obliczania oceny kolejnej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	wst p do informatyki i programowania		Nieobliczana	
	2	wst p do informatyki i programowania [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: wst p do matematyki współczesnej (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_90S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. TOMASZ J DRZEJAK			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna wybrane poj cia i metody logiki matematycznej i teorii mnogo ci zawarte w podstawach innych dyscyplin matematyki	K_W05
	2	EP2	student dobrze rozumie rol i znaczenie dowodu w matematyce, a tak e poj cie istotno ci zało e	K_W01
umiej tno ci	1	EP3	student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na pi mie, przedstawi poprawne rozumowania matematyczne, formułowa twierdzenia i definicje	K_U01
	2	EP4	student posługuje si rachunkiem zda i kwantyfikatorów; potrafi poprawnie u ywa kwantyfikatorów tak e w j zyku potocznym	K_U03
	3	EP5	umie prowadzi łatwe i rednio trudne dowody metod indukcji zupełnej	K_U02
	4	EP6	umie stosowa system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych	K_U03
	5	EP7	potrafi tworzy nowe obiekty drog konstruowania przestrzeni ilorazowych	K_U03
	6	EP8	student potrafi wyznaczy moc wybranych zbiorów niesko czonych oraz bada relacje porz dkuj ce w nich	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP9	student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i w razie potrzeby do pracy maj cej na celu pogł bienie zrozumienia danego zagadnienia	K_K01
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wst p do matematyki współczesnej				
Forma zaj : wykład				
1. Elementy rachunku zda .			1	3
2. Elementy rachunku kwantyfikatorów.			1	3
3. Algebra zbiorów.			1	6
4. Relacje. Relacje równowa no ci.			1	6
5. Funkcja jako relacja.			1	6
6. Uogólnione działania na zbiorach.			1	3
7. Obrazy i przeciwobrazy zbiorów wyznaczone przez funkcje.			1	6
8. Elementy teorii mocy zbiorów.			1	6

9. Relacje porządkowe, liniowo porządkowe i dobrze porządkowe.		1	6		
Forma zajęć : konwersatorium					
1. Rachunek zdań ;		1	3		
2. Rachunek kwantyfikatorów;		1	3		
3. Działania na zbiorach;		1	5		
4. Relacje i ich własności; działania na relacjach;		1	6		
5. Relacje równoważności; klasy abstrakcji;		1	6		
6. Funkcja jako relacja; injekcja, surjekcja, bijekcja;		1	5		
7. Wyznaczanie funkcji odwrotnych; składanie funkcji;		1	3		
8. Wyznaczanie obrazów i przeciwobrazów zbiorów;		1	3		
9. Wyznaczanie sum i przekrojów dla indeksowanych rodzin zbiorów;		1	3		
10. Badanie równoliczności zbiorów; zbiory przeliczalne; liczby kardynalne;		1	5		
11. Relacje porządkowe, liniowo porządkowe i dobrze porządkowe;		1	3		
Metody uczenia się	Wykład - prowadzony metodą tradycyjną przy tablicy; Konwersatoria - wspólne rozwiązywanie zadań; wiczenie 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 matematyki współczesnej		Arytmetyczna	
	1	wstęp do matematyki współczesnej [wykład]	egzamin		
	1	wstęp do matematyki współczesnej [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		225			
Liczba punktów ECTS		9			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: wychowanie fizyczne (OGÓLNOUCZELNIANE)				Kod przedmiotu: SPR17AIJ3458_88S	
Nazwa kierunku: matematyka					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : 	
Rok: 2, 3	Semestr: 4, 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski, semestr: 5 - j zyk polski	
Koordinator przedmiotu:	mgr CEZARY JANISZYN				
EFEKTY UCZENIA SI					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot:					
Forma zaj :					
Metody uczenia si					
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
Forma i warunki zaliczenia		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	wychowanie fizyczne		Nieobliczana	
	4	wychowanie fizyczne [zaj cia z wychowania fizycznego]	zaliczenie		
	5	wychowanie fizyczne		Nieobliczana	
5	wychowanie fizyczne [zaj cia z wychowania fizycznego]	zaliczenie			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			60		
Liczba punktów ECTS			0		

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: SPR17AIJ3444_70S	
Nazwa kierunku: matematyka				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : nauczycielska
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr MAŁGORZATA WIECZOREK			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	rozumie potrzeb rozbudzenia zainteresowa i potrzeb rozwijania uzdolnie matematycznych uczniów	SN_W05 SN_W10
umiej tno ci	1	EP2	potrafi prowadzi kółko matematyczne w szkole, dostosowuj c realizowane na nim tre ci do potrzeb i uzdolnie uczniów	SN_U02 SN_U04
	2	EP3	umie rozbudza zainteresowania matematyczne uczniów i wspiera ich w procesie pogł biania swojej wiedzy	SN_U05 SN_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do stwarzania na prowadzonych przez siebie zaj ciach atmosfery sprzyjaj cej rozwojowi umiej tno ci matematycznych uczniów	SN_K02
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej				
Forma zaj : konwersatorium				
1. Podzielno . NWD.			6	3
2. Dzielenie z reszt . Kongruencje.			6	5
3. Zasadnicze Twierdzenie Arytmetyki. Rozkład na czynniki pierwsze.			6	4
4. Wzory skróconego mno enia. Równania diofantyczne. Układy równa .			6	4
5. Proste nierówno ci.			6	4
6. Zliczanie. Niezmienniki.			6	3
7. Zasada szufladkowa.			6	5
8. Gry. Strategia wygrywajca.			6	2
Metody uczenia si	wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP2,EP3
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP1,EP4

Forma i warunki zaliczenia	Podstaw zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów pisemnych, wywiady z zadaniami domowymi oraz aktywność na zajęciach.				
	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 redniej
	6	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej		Nieobliczana	
	6	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.			75		
Liczba punktów ECTS			3		