

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>algebra 1</b> <b>(PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_92S</b>
--	--

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## 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 bł 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 kartezyjskich	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: <b>algebra 1</b>
-----------------------------

Forma zaj : <b>wykład</b>
---------------------------

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 : <b>konwersatorium</b>
-----------------------------------

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 równań liniowych. Tw. Kroneckera-Capellego.		2	3		
5. Przekształcenie liniowe. Jądro, obraz, macierz przekształcenia liniowego. Funkcja liniowa. Przestrzeń 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 z udziałem z dyskusją				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP9		
	<b>SPRAWDZIAN</b>		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP9		
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>		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 [wykład]	egzamin		
	2	algebra 1 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>250</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>10</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>algebra 2 (PODSTAWOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_93S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 	
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3, 4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>	
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	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				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 ułatków.				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 ułatków				3	10

3. Teoria podzielności w pierścieniach całkowitych: relacja podzielności i stwarzania, 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, ciało 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 obliczenia oceny	Waga do średniej
	3	algebra 2		Arytmetyczna	
	3	algebra 2 [wykład]	egzamin		
	3	algebra 2 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	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: <b>algorytmy i struktury danych</b> <b>(SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_76S</b>
--	--

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

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

Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## 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 złożono ci	5	2
2. Kopce i sortowanie przez kopcowanie	5	1
3. Dziel i zwyci aj - 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 rozpinaj ce	5	1
9. Algorytmy znajdowania najkrótszych cie ek	5	2
10. Algorytmy teorioliczne	5	2

Forma zaj : **laboratorium**

1. Wst p do analizy złożono ci	5	3
2. Kopce i sortowanie przez kopcowanie	5	3
3. Dziel i zwyci aj - 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 cię ek		5	3		
10. Algorytmy teoriolizbowe		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: <b>analiza matematyczna 1 (PODSTAWOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_94S</b>
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk polski</b>

## 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
umiejętności	1	EP2	Student posługuje się pojęciami funkcji, potrafi interpretować i wyjaśnić zależności funkcyjne ujęte w postaci wzorów i wykresów.	K_U01 K_U05
	2	EP3	Student operuje pojęciami liczby rzeczywistej, wymiernej i niewymiernej.	K_U04
	3	EP4	Student posługuje się w różnych kontekstach pojęciami zbliżonymi do granicy; potrafi obliczać granice ciągów i funkcji jednej zmiennej rzeczywistej	K_U06
	4	EP5	Student umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej w zagadnieniach związanych z poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji	K_U07
	5	EP6	Student posługuje się definicją całki funkcji jednej zmiennej; umie zinterpretować analityczny i geometryczny sens tego pojęcia; potrafi całkować funkcje jednej zmiennej przez czynniki i przez podstawienie; umie zamieniać kolejno całkowania;	K_U08
	6	EP7	Student umie przeprowadzać podstawowe dowody matematyczne dotyczące rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP9	Student krytycznie ocenia własną wiedzę i umiejętności w zakresie analizy matematycznej, jest gotów zadawać pytania i zasięgać opinii ekspertów.	K_K01
	2	EP10	Student jest gotów przedstawiać w przystępnej formie zagadnienia analizy matematycznej a także formułować własne opinie	K_K02 K_K03

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>	Semestr	Liczba godzin
--------------------------	---------	---------------

Przedmiot: <b>analiza matematyczna 1</b>		
Forma zajęć : <b>wykład</b>		
1. <b>Kresy zbiorów liczbowych, liczby rzeczywiste.</b>	2	6
2. <b>Ciągi liczbowe.</b>	2	12
3. <b>Granica i ciągłość funkcji.</b>	2	12
4. <b>Pochodna funkcji jednej zmiennej.</b>	2	14
5. <b>Całka oznaczona i nieoznaczona funkcji jednej zmiennej.</b>	2	16

Forma zaj : <b>konwersatorium</b>					
1. <b>Kresy zbiorów liczbowych, liczby rzeczywiste.</b>		2		8	
2. <b>Ci gi liczbowe.</b>		2		16	
3. <b>Granica i ci gło funkcji.</b>		2		16	
4. <b>Pochodna funkcji.</b>		2		24	
5. <b>Całka oznaczona i nieoznaczona.</b>		2		26	
Metody uczenia si	<b>wykład, dyskusja, rozwi zywanie problemów samodzielnie, w grupach i pod kierunkiem osoby przy tablicy</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>				<b>EP1,EP3,EP6,EP7,E P8</b>
	<b>KOLOKWIUM</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4,E P5,EP6,EP8</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				<b>EP1,EP10,EP2,EP3, EP4,EP5,EP6,EP7,E P8,EP9</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkiem zaliczenia jest zdobycie pozytywnej oceny z obu form realizacji przedmiotu</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczn ocen z obu form realizacji przedmiotu, ewentualnie zaokr glon do cz ci połówkowych</b>				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	analiza matematyczna 1		Arytmetyczna	
	2	analiza matematyczna 1 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	2	analiza matematyczna 1 [wykład]	egzamin		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>350</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>14</b>			



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>analiza matematyczna 2 (PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_95S</b>
---	--

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

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

## 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 różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych.	K_W03 K_W06

umiej tno ci	1	EP4	Student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na pi mie, przedstawia poprawne rozumowania, formułowa twierdzenia i definicje z zakresu analizy matematycznej i topologii przestrzeni metrycznych	K_U01 K_U02	
	2	EP5	Student posługuje si j zykiem teorii mnogo ci, interpretuj c zagadnienia z zakresu topologii przestrzeni metrycznych i analizy.	K_U03 K_U09 K_U10	
	3	EP6	Student umie operowa poj ciami liczby rzeczywistej; zna przykłady liczb niewymiernych i przest pnych.	K_U04	
	4	EP7	Student potrafi definiowa funkcje, tak e z wykorzystaniem przeje granicznych, i opisywa ich własno ci.	K_U05	
	5	EP8	Student posługuje si w ró nych kontekstach poj ciami zbite no ci i granicy; potrafi na prostym i rednim poziomie trudno ci oblicza granice ci gów i funkcji, bada zbite no bezwzgl dn i warunkow szeregów.	K_U06	
	6	EP9	Student umie wykorzysta twierdzenia i metody rachunku ró niczkowego funkcji wielu zmiennych w zagadnieniach zwi zanych z optymalizacj , poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji, podaj c precyzyjne i cisle uzasadnienia poprawno ci swoich rozumowa .	K_U07	
	7	EP10	Student posługuje si definicj całki funkcji wielu zmiennych rzeczywistych; potrafi wyja ni analityczny i geometryczny sens tego poj cia.	K_U08	
	8	EP11	Student umie całkowa funkcje wielu zmiennych przez cz ci i przez podstawienie; umie zamienia kolejno całkowania; potrafi wyra a pola powierzchni gładkich i obj to ci jako odpowiednie całki.	K_U08	
kompetencje społeczne	1	EP12	Student zna ograniczenia własnej wiedzy z zakresu analizy matematycznej i rozumie potrzeb dalszego kształcenia i zasi gania opinii ekspertów	K_K01	
	2	EP13	Student jest gotów do formułowania własnych opinii dotycz cych zagadnie analizy matematycznej	K_K02	
	3	EP14	Jest gotów do zrozumiałego przedstawiania zagadnie omawianych w trakcie kursu analizy matematycznej laikom	K_K03	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>analiza matematyczna 2</b>					
Forma zaj : <b>wykład</b>					
1. Szeregi liczbowe, zbite no szeregu, kryteria zbite no ci.				3	6
2. Ci gi i szeregi funkcyjne, zbite no punktowa i jednostajna, kryteria zbite no ci.				3	6
3. Przestrzenie metryczne - podstawowe poj cia i przykłady.				3	2
4. Zbiory ograniczone, otwarte i domkni te, wn trze i domkni cie zbioru, punkty skupienia zbioru.				3	2
5. Zbite no w przestrzeni metrycznej, przestrze zupełna.				3	2
6. Przestrzenie o rodkowe, zwarte , spójne i unormowane.				3	2
7. Odwzorowania ci głe, odwzorowania ci głe na zbiorach zwartych i spójnych.				3	2

8. Przestrze euklidesowa. Granica funkcji wielu zmiennych.	3	6
9. Cięto funkcji wielu zmiennych. Własno ci funkcji ciętych. Cięto funkcji złożonej.	3	6
10. Różniczkowalno funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Warunek konieczny różniczkowalno ci. Warunek dostateczny różniczkowalno ci. Różniczkowalno funkcji złożonej	3	6
11. Różniczka funkcji wielu zmiennych. Niezmiennowzoru na pierwsz różniczk .	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. Własno ci całki podwójnej. Funkcje addytywne zbioru. Wzór Newtona-Leibniza dla całki podwójnej. Zastosowania całki podwójnej.	4	8
16. Krzywa gładka i kawałkami gładka. Długo krzywej. Całka krzywoliniowa pierwszego rodzaju. Własno ci. Zastosowania.	4	6
17. Całka krzywoliniowa drugiego rodzaju. Własno ci. 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, zbieżność szeregu, kryteria zbieżności.	3	12
2. Cięgi i szeregi funkcyjne, zbieżność 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. Zbieżność w przestrzeni metrycznej, przestrze 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. Cięto funkcji wielu zmiennych. Własno ci funkcji ciętych. Cięto funkcji złożonej.	3	4
10. Różniczkowalno funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Warunek konieczny różniczkowalno ci. Warunek dostateczny różniczkowalno ci. Różniczkowalno funkcji złożonej	3	10
11. Różniczka funkcji wielu zmiennych. Niezmiennowzoru na pierwsz różniczk .	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. Własno ci całki podwójnej. Funkcje addytywne zbioru. Wzór Newtona-Leibniza dla całki podwójnej. Zastosowania całki podwójnej.	4	10
16. Krzywa gładka i kawałkami gładka. Długo krzywej. Całka krzywoliniowa pierwszego rodzaju. Własno ci. Zastosowania.	4	8
17. Całka krzywoliniowa drugiego rodzaju. Własno ci. 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
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>				EP1,EP10,EP11,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	<b>KOLOKWIUM</b>				EP1,EP10,EP11,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	<b>ZAJ ĆCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie ocen pozytywnych z obu form realizacji przedmiotu</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena z przedmiotu stanowi średni arytmetyczną ocen z poszczególnych form realizacji przedmiotu, ewentualnie zaokrągloną do części połówkowych</b>				
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 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	4	analiza matematyczna 2 [wykład]	egzamin		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>425</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>17</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>analiza matematyczna 3 (KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_96S</b>
---	--

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## 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 ró niczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej zespolonej.	K_W03 K_W07
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na pi mie przedstawia poprawne rozumowania w zakresie obj tym programem przedmiotu Analiza 3, formułowa twierdzenia i definicje.	K_U01 K_U02
	2	EP4	Student potrafi na prostym i rednim poziomie oblicza granice ci gów i funkcji zespolonych, bada zbie no szeregów zespolonych.	K_U06
	3	EP5	Student potrafi, stosuj c metody i twierdzenia rachunku ró niczkowego w dziedzinie zespolonej, bada ró niczkowalno funkcji.	K_U07
	4	EP6	Student umie oblicza całki krzywoliniowe w dziedzinie zespolonej na podstawowym i rednim poziomie.	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest gotów formułowa pytania słu ce pogł bieniu własnego rozumienia zagadnie zwi zanych z przedmiotem i krytycznie ocenia własn wiedz na temat.	K_K01
	2	EP8	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzeb dalszego kształcenia.	K_K01

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

Przedmiot: <b>analiza matematyczna 3</b>
--

Forma zaj : <b>wykład</b>
---------------------------

Lp	Semestr	Liczba godzin
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

Forma zaj : <b>konwersatorium</b>						
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 glo funkcji.		5	2			
4. Szereg pot gowy. Twierdzenie Cauchy'ego-Hadamarda.		5	2			
5. Funkcje elementarne w dziedzinie zespolonej.		5	2			
6. Pochodna funkcji. Rownania 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		
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6		
	<b>KOLOKWIUM</b>			EP1,EP2,EP4,EP5,EP6		
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			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 [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
		5	analiza matematyczna 3 [wykład]	egzamin		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>			<b>75</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>			<b>3</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>cryptography (kryptografia)</b> <b>(SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_110S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>matematyka komputerowa</b>	
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>6</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 6 - j zyk angielski (100%)</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
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	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>cryptography (kryptografia)</b>					
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>					
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
	<b>SPRAWDZIAN</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP6</b>
<b>ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP6</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>To pass the course the student needs to pass the test.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>The final grade is the one obtained on the seminar.</b>				
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		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>100</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>4</b>			



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_64S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>nauczycielska</b>
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5, 6</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
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, doбира 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
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr
				Liczba godzin

Przedmiot: <b>dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej</b>					
Forma zaj : <b>wykład</b>					
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 : <b>wiczenia</b>					
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 : <b>laboratorium</b>					
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 kształcenia i doskonalenia oraz pomocy w organizacji konferencji dydaktycznych dla <b>nauczycieli lub konkursów dla uczniów.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa koordynatora jest redni arytmetyczn ocen za zaliczenie i egzamin.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej		Arytmetyczna	

5	dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej [ wiczenia]	zaliczenie z ocen		
5	dydaktyka przedmiotu dla szkoły podstawowej [wykład]	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		

<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>175</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>7</b>

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>elementarna teoria liczb (PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_109S</b>
---	---

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## 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 niereszty 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 niereszty kwadratowe, symbol Legendre'a, prawa wzajemno ci 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 multiplikatywne. 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		
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>		<b>EP1,EP2,EP3</b>		
	<b>KOLOKWIUM</b>		<b>EP2,EP3</b>		
<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>		<b>EP1,EP2,EP3,EP5</b>			
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu pisemnego. Podstaw zaliczenia konwersatoriów są wyniki kolokwium pisemnych i aktywność na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych ze wszystkich form zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	elementarna teoria liczb		Arytmetyczna	
	1	elementarna teoria liczb [wykład]	egzamin		
	1	elementarna teoria liczb [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>150</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>6</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>elementy sztucznej inteligencji</b> <b>(SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_79S</b>
---	--

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

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

Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>6</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 6 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## 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 popelniania 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: <b>elementy sztucznej inteligencji</b>
---

Forma zaj : <b>wykład</b>
---------------------------

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 : <b>laboratorium</b>
---------------------------------

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	<b>wykład, wyja nienie, zaj cia praktyczne</b>
-------------------	--

Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>	<b>EP1,EP2</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	<b>EP1,EP2,EP3</b>

Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkiem uzyskania zaliczenia z wykładu i laboratorium jest zaliczenie sprawdzianów i aktywno na zaj ciach</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena z przedmiotu jest redni z uzyskanych ocen z zaliczenia wykładu i laboratorium</b>				
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 [wykład]	zaliczenie z ocen		
	6	elementy sztucznej inteligencji [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>125</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>5</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>emisja głosu</b> <b>(SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3442_59S</b>
--	--

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : <b>nauczycielska</b>
--	--	-------------------------------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## 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 gosłupa 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: <b>emisja głosu</b>
--------------------------------

Forma zaj : <b>wiczenia</b>
-----------------------------

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	<b>prezentacja multimedialna, wiczenia warsztatowe, wyklad</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				<b>EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>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)</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Metoda obliczania oceny ko cowej	<b>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)</b>				
	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	emisja głosu		Nieobliczana	
	3	emisja głosu [ wiczenia]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>25</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>1</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>filozofia matematyki (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_87S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 		
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>6</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 6 - j zyk polski</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
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		
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>filozofia matematyki</b>						
Forma zaj : <b>wykład</b>						
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	<b>wykład informacyjny</b>					
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu	
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie na ocen na podstawie eseju na zadany temat.</b>					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	<b>Ocena z przedmiotu jest ocen z wykładu.</b>					
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 ocen		

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

# SYLABUS

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

## 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 wykorzysta 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: postaci 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	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 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	10		
5. Hiperpowierzchnie stopnia 2: postacie kanoniczne, klasyfikacji krzywych i powierzchni stopnia 2.		3	6		
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		Nieobliczana	
	3	geometria analityczna [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	3	geometria analityczna [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>in ynieria oprogramowania (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_78S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>matematyka komputerowa</b>	
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>	
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	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				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 sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )				EP5,EP6

Forma i warunki zaliczenia	<b>Ocena z laboratorium jest redni wa on oceny z kolokwium (90%) i obserwacji na zaj ciach (10%). Ocena z wykładu jest ocen z kolokwium.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie redniej arytmetycznej z ocen uzyskanych z wszystkich form zaj (z wykładu i zaj laboratoryjnych).</b>				
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		
<b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

Moduł: <b>J zyk obcy [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>j zyk angielski (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3507_3S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :
Rok: <b>2, 3</b>	Semestr: <b>3, 4, 5, 6</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk angielski (100%) , semestr: 4 - j zyk angielski (100%) , semestr: 5 - j zyk angielski (100%) , semestr: 6 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
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, zgodno 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
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			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 wybranych przez wykładowcę podrozdziału.		3	24		
2. 2. Zajęcia powtórzone 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 wybranych przez wykładowcę podrozdziału.		4	25		
4. 4. Zajęcia powtórzone na powtórzenie materiału i kolokwium.		4	5		
5. 5. Zajęcia udoskonalające wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranych przez wykładowcę podrozdziału.		5	25		
6. 6. Zajęcia powtórzone na powtórzenie materiału i kolokwium.		5	5		
7. 7. Zajęcia udoskonalające wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranych przez wykładowcę podrozdziału.		6	25		
8. 8. Zajęcia powtórzone na powtórzenie materiału i kolokwium		6	5		
Metody uczenia się	" konwersacje " symulacja scenek z życia codziennego " słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości " czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów " ćwiczenia gramatyczne (pisemne i interaktywne) " pisanie tekstów (maile, listy, streszczenia, sprawozdania) " prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie obecności na zajęciach, sprawdzianów pisemnych w formie testu. Egzamin po szóstym 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 redniej
	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		
	6	j język angielski		Nieobliczana	
6	j język angielski [lektorat]	egzamin			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

# SYLABUS

Moduł: <b>J zyk obcy [moduł]</b>			
Nazwa przedmiotu: <b>j zyk niemiecki (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3508_2S</b>
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 
Rok: <b>2, 3</b>	Semestr: <b>3, 4, 5, 6</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski, semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski</b>

## 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. Zna słownictwo dotycz ce mediów, podró y, gastronomii, zdrowia, przyrody i rodowiska naturalnego, nauki, pracy i problemów społecznych.	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: <b>j zyk niemiecki</b>		
Forma zaj : <b>lektorat</b>		
1. Zagadnienia gramatyczne	3	10
2. Zagadnienia leksykalne	3	10
3. Powtórzenie materiału i sprawdzenie wiedzy	3	10
4. Zagadnienia gramatyczne	4	10
5. Zagadnienia leksykalne	4	10
6. Powtórzenie materiału i sprawdzenie wiedzy	4	10
7. Zagadnienia gramatyczne	5	10
8. Zagadnienia leksykalne	5	10
9. Powtórzenie materiału i sprawdzenie wiedzy	5	10
10. Zagadnienia gramatyczne	6	10
11. Zagadnienia leksykalne	6	10

12. Powtórzenie materiału i sprawdzenie wiedzy		6	10		
Metody uczenia się	Konwersacje, symulacja scenek z życia codziennego, słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości, czytanie i tłumaczenie krótkich tekstów, ćwiczenia gramatyczne, pisanie tekstów, prezentacja samodzielnie przygotowanych zagadnień				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1		
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA		EP2		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP3		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z ocen /egzamin Warunki zaliczenia: obecność, aktywność na zajęciach, zaliczenie testów czystkowych, prac pisemnych lub prezentacji.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena za semestr na podstawie osiągniętych wyników. Ocena z ostatniego semestru stanowi ocenę z egzaminu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	j. język niemiecki		Nieobliczana	
	3	j. język niemiecki [lektorat]	zaliczenie z ocen		
	4	j. język niemiecki		Nieobliczana	
	4	j. język niemiecki [lektorat]	zaliczenie z ocen		
	5	j. język niemiecki		Nieobliczana	
	5	j. język niemiecki [lektorat]	zaliczenie z ocen		
	6	j. język niemiecki		Nieobliczana	
6	j. język niemiecki [lektorat]	egzamin			
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>komputerowe wspomaganie oblicze (KIERUNKOWE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_102S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 		
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk polski</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>		
wiedza	<b>1</b>	<b>EP3</b>	<b>Student zna narz dzia informatyczne wspomagaj ce prac matematyka</b>	<b>K_W12</b>		
umiej tno ci	<b>1</b>	<b>EP1</b>	<b>Student umie posługiwa si narz dziami informatycznymi wspomagaj cymi prac matematyka</b>	<b>K_U16</b>		
kompetencje społeczne	<b>1</b>	<b>EP2</b>	<b>Student jest gotów do pogł biania swojej wiedzy i nauki przez całe ycie.</b>	<b>K_K01</b>		
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>komputerowe wspomaganie oblicze</b>						
Forma zaj : <b>laboratorium</b>						
1. <b>Wolfram Mathematica</b>				5	8	
2. <b>SageMath</b>				5	8	
3. <b>LaTeX</b>				5	8	
Metody uczenia si		<b>wyja nienie, wiczenia praktyczne</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu	
		<b>SPRAWDZIAN</b>			<b>EP1,EP3</b>	
		<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP1,EP2</b>	
Forma i warunki zaliczenia		<b>Zaliczenie sprawdzianów, aktywno na zaj ciach</b>				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		<b>Ocena z przedmiotu jest ocen z labaratorium</b>				
Metoda obliczania oceny ko cowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		5	komputerowe wspomaganie oblicze		Nieobliczana	
		5	komputerowe wspomaganie oblicze [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>			<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>			<b>2</b>			

# SYLABUS

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

## 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

<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>	Semestr	Liczba godzin
--------------------------	---------	---------------

Przedmiot: <b>kultura matematyczna</b>		
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>		
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 poj cia, prawidłowo ci i metafory wyra one fotografi jako przykłady twórczo ci poznawczej.	5	2
9. Matematyka w pozostałych dziedzinach sztuki.	5	1

10. Wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela. Sprawdzanie i ocenianie jako ci kształcenia. Analiza oraz ocena własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej. Sytuacje wpływaj ce na realizacj planu lekcji.		5		1		
Metody uczenia si		Pokaz, opis, dyskusja problemowa, praca z tekstem, praca projektowa, metody aktywizuj ce deBono, dyskusja panelowa.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu	
		PREZENTACJA			EP4,EP5,EP6,EP7,EP8	
		ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP1,EP2,EP3,EP4,EP9	
Forma i warunki zaliczenia		Podstaw zaliczenia wicze jest pozytywna ocena pracy projektowej wykonanej przez studenta oraz prezentacji literatury, aktywno na zaj ciach praktycznych.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocena z przedmiotu jest ocen z konwersatorium.				
Metoda obliczania oceny ko cowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		5	kultura matematyczna		Nieobliczana	
		5	kultura matematyczna [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50				
Liczba punktów ECTS		2				

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>matematyka dyskretna (PODSTAWOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_98S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe definicje i twierdzenia matematyki dyskretnej	<b>K_W03</b>
umiej tno ci	1	EP3	umie przeprowadzi dowód za pomoc indukcji matematycznej	<b>K_U02</b>
	2	EP6	umie modelowa i rozwi zywa problemy dyskretne	<b>K_U17</b>
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do zrozumienia ogranicze własnej wiedzy i zrozumienia potrzeby dalszego kształcenia	<b>K_K01</b>
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>matematyka dyskretna</b>				
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>				
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	<b>wykład informacyjny i konwersatoryjny, dyskusja, wyja nienie</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>			<b>EP1,EP3,EP6,EP7</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP6,EP7</b>

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



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>matematyka szkoły podstawowej</b> <b>(SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_66S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>nauczycielska</b>	
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5, 6</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>	
wiedza	1	EP1	zna i rozumie tre ci nauczania i typowe trudno ci uczniów zwi zane z ich opanowaniem	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	SN_U02	
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów do uwzgl dniania zró nicowanych potrzeb edukacyjnych, mo liwo ci i uzdolnie uczniów poprzez dobór odpowiednich tre ci programowych i sposobów ich przekazywania	SN_K06	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>matematyka szkoły podstawowej</b>					
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>					
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	12
5. Wybrane zagadnienia 8 klasy szkoły podstawowej.				6	13
Metody uczenia si	<b>Dyskusja, pogadanka, konwersatoria.</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>				<b>EP1,EP2</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				<b>EP3</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkiem zaliczenia jest zaliczenie kolokwium w danym semestrze.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocen z zaliczenia jest ocena z kolokwium.</b>				
Metoda obliczania oceny ko cowej	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		
---	--	-------------------	--	--

<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>100</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>4</b>

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>metody numeryczne</b> (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_9S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>matematyka komputerowa</b>
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
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
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>metody numeryczne</b>				
Forma zaj : <b>laboratorium</b>				
1. Interpolacja			5	8
2. Aproksymacja			5	8
3. Przybli one rozwi zywanie równa nieliniowych i ich układów			5	8
4. Całkowanie numeryczne			5	8
5. Rozwi zywanie układów algebraicznych równa liniowych			5	8
Metody uczenia si	wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja, sprawdzenie rezultatów działania programów			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>			<b>EP1,EP2,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>			<b>EP7</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP8</b>

Forma i warunki zaliczenia	<b>Ocena z laboratoriów jest wystawiana na podstawie oceny z kolokwium (70%), programu do napisania samodzielnego w domu (20%) oraz obserwacji aktywności studenta na zajęciach (10%).</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena z przedmiotu jest oceną z laboratoriów.</b>				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	metody numeryczne		Arytmetyczna	
	5	metody numeryczne [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>75</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>			

# SYLABUS

Moduł: <b>Przedmiot do wyboru</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>metody numeryczne dla nauczycieli (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_68S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>nauczycielska</b>
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>
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
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>metody numeryczne dla nauczycieli</b>				
Forma zaj : <b>laboratorium</b>				
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	<b>wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP5</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Ocena z laboratoriów jest wystawiana na podstawie oceny z kolokwium (90%) oraz obserwacji aktywno ci studenta na zaj ciach (10%).</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
<b>Ocena z przedmiotu jest ocen z laboratoriów.</b>				

Metoda obliczania oceny kolejnej	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		
<b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

Moduł: <b>Przedmiot do wyboru (1)</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>modelowanie matematyczne (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_82S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>matematyka komputerowa</b>
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>6</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 6 - j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>
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
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>modelowanie matematyczne</b>				
Forma zaj : <b>wykład</b>				
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 : <b>konwersatorium</b>				
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	<b>Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP4</b>

Forma i warunki zaliczenia	<b>Ocena z laboratorium jest redni wa on oceny z kolokwium (90%) i obserwacji na zaj ciach (10%). Ocena z wykładu jest ocen z kolokwium.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena ko cowa jest wystawiana na podstawie redniej arytmetycznej z ocen ko cowych uzyskanych z wszystkich form zaj (wykładu i konwersatoriów).</b>				
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		
<b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>100</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>4</b>			



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>nauczanie matematyki w j zyku angielskim (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_71S</b>			
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>nauczycielska</b>		
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk angielski (100%)</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
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		
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>nauczanie matematyki w j zyku angielskim</b>						
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>						
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	<b>Warunkiem zaliczenia jest czynny udział w zajęciach oraz złożenie i uzyskanie pozytywnej oceny z obu prac pisemnych.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Na ocenę końcową składa się w 40% ocena aktywności podczas zajęć i w 60% ocena z obu prac pisemnych.</b>				
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		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>ochrona własności intelektualnej (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3445_4S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalność :	
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowiązkowy</b>		Język przedmiotu: <b>semestr: 1 - j. język polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
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 znajdującej dostatecznego zabezpieczenia w prawie autorskim.	K_K05	
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>ochrona własności intelektualnej</b>					
Forma zajęć : <b>wykład</b>					
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.				1	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.				1	4
3. 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.				1	1
4. Transfer technologii szansę rozwoju nauki.				1	1
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
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie na ocenę z pracy pisemnej na wcześniej ustalony i zatwierdzony przez prowadzącego temat.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu.</b>				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	ochrona własności intelektualnej		Arytmetyczna	
	1	ochrona własności intelektualnej [wykład]	zaliczenie z ocen		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>25</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>1</b>			

# SYLABUS

Moduł: <b>Przedmiot do wyboru (1)</b>					
Nazwa przedmiotu: <b>optymalizacja (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_81S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>matematyka komputerowa</b>	
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>6</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 6 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>	
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki (teorii optymalizacji)	SMK_W04	
	2	EP2	student ma ogóln wiedz w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii daj cych podstawy zastosowa matematyki w naukach cislych i społecznych	K_W16	
umiej tno ci	1	EP4	student umie wykorzystywa własno ci topologiczne zbiorów i funkcji do rozwi zywania zada o charakterze jako ciowym	K_U10	
	2	EP7	potrafi wykorzysta aparat teorii optymalizacji przy rozwi zywaniu okre lonych zada	SMK_U04	
kompetencje społeczne	1	EP6	student gotów jest precyzyjnie formułowa pytania słu ce pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakuj cych elementów rozumowania	K_K02 SMK_K03	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>optymalizacja</b>					
Forma zaj : <b>wykład</b>					
1. Klasyfikacja zagadnie 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. Sto ek. 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 zaj : <b>konwersatorium</b>					
1. Klasyfikacja zagadnie 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. Sto ek. 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 się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM					EP1,EP2,EP4,EP7
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)					EP6
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie kolokwium pisemnego. Podstaw zaliczenia konwersatoriów są wyniki kolokwium pisemnych odbywających się co najmniej raz w semestrze, sprawdzianów pisemnych i aktywność na zajęciach.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen końcowych uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu i konwersatoriów)					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej	
	6	optymalizacja		Arytmetyczna		
	6	optymalizacja [konwersatorium]	zaliczenie z ocen			
	6	optymalizacja [wykład]	zaliczenie z ocen			
Łączny nakład pracy studenta w godz.			100			
Liczba punktów ECTS			4			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>organizacja pracy w szkole (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_111S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>nauczycielska</b>		
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>6</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 6 - j zyk polski</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>		
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		
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>organizacja pracy w szkole</b>						
Forma zaj : <b>wykład</b>						
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		<b>wykład, dyskusja</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa	
		<b>KOLOKWIUM</b>			<b>EP1,EP2,EP3</b>	
Forma i warunki zaliczenia		<b>Zaliczenie kolokwium.</b>				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		<b>Ocena z przedmiotu jest ocen z kolokwium.</b>				
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		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>			<b>25</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>			<b>1</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>pedagogika ogólna (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3459_58S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>nauczycielska</b>	
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>	
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 dziaalnoci pedagogicznej	SN_W02	
umiej tno ci	1	EP4	Potrifi samodzielnie rozwija wiedz i umiej tno ci pedagogiczne z wykorzystaniem ró nych ródeł	SN_U12	
	2	EP5	potrifi odpowiedzialnie organizowa prac szkoln oraz pozaszkoln ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku	SN_U07	
	3	EP7	potrifi rozwija kreatywno i umiej tno samodzielnego, krytycznego my lenia uczniów skutecznie realizuj c działania 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 dziaalnoci 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	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>pedagogika ogólna</b>					
Forma zaj : <b>wykład</b>					
1. <b>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 dialogiczno w wychowaniu</b>			3	8	
2. <b>Zawód nauczyciela, zagadnienia współczesnej pedeutologii, badania pedeutologiczne. Etyka nauczycielska. Wypalenie zawodowe.</b>			3	4	
3. <b>Nauczyciel - wychowawca, jego kompetencje, powinno ci. Awans zawodowy nauczyciela. Role i funkcje nauczyciela. Refleksyjny nauczyciel</b>			3	8	
4. <b>Nurty pedagogiczne. Antypedagogika.</b>			3	4	
5. <b>Warto ci w edukacji. Szkoła demokratyczna. Koncepcje edukacyjne na wicie. Nauczanie wł czaj ce</b>			3	6	
Forma zaj : <b>wiczenia</b>					
1. <b>Granice oddziaływa wychowawczych. Rola szkoły i instytucji pozaszkolnych w wychowaniu.</b>			3	2	



2. Poznanie uczniów, diagnoza pedagogiczna, profilaktyka w szkole.		3	3		
3. Ukryty program szkoły, system szkolny, praca w grupie, rozwiązywanie konfliktów.		3	4		
4. Błędny wychowawczy, plan pracy wychowawczej.		3	2		
5. Agresja i przemoc w szkole, konstruowanie programów profilaktycznych.		3	4		
Metody uczenia się	Wykład, prezentacja multimedialna, analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP8,EP9		
	SPRAWDZIAN		EP10,EP5,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	student musi wykazać się obecnością na wykładach, brać udział w dyskusji, zda egzamin ustny				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	70% oceny to ocena z egzaminu, 30% zaangażowanie w trakcie wykładu i ocena z pracy pisemnej				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obliczenia oceny	Waga do redniej
	3	pedagogika ogólna		Ważona	
	3	pedagogika ogólna [wykład]	egzamin		0,70
	3	pedagogika ogólna [wykład]	zaliczenie z ocen		0,30
Łączny nakład pracy studenta w godz.		60			
Liczba punktów ECTS		2			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>pedagogika szkoły podstawowej</b> <b>(SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3459_61S</b>
---	--

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : <b>nauczycielska</b>
--	--	-------------------------------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## 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 dziaalnoci pedagogicznej	SN_W02
	2	EP2	zna i rozumie sposoby prowadzenia działa 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 dziaania wspieraj ce ich rozwój	SN_U02
	3	EP7	potrafi projektowa programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie tre ci i działa 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 dziaalnoci 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: <b>pedagogika szkoły podstawowej</b>
---

Forma zaj : <b>wiczenia</b>
-----------------------------

1. Diagnostyka 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			
	<b>SPRAWDZIAN</b>	<b>EP1,EP11,EP13,EP2,EP4,EP7,EP8,EP9</b>			
	<b>PREZENTACJA</b>	<b>EP10,EP12,EP5,EP6</b>			
Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywna ocena ze sprawdzianu, przedstawienie prezentacji, aktywne uczestnictwo w zaj ciach</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>50% stanowi ocena ze sprawdzianu, 50% prezentacja, zaanga owanie w trakcie konwersatorium, wykazanie si znajomo ci tematyki w trakcie dyskusji</b>				
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		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

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

## 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 posługuje 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		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>podstawy kodowania (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_75S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>matematyka komputerowa</b>	
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>	
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	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>podstawy kodowania</b>					
Forma zaj : <b>wykład</b>					
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 : <b>laboratorium</b>					
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		<b>Wykład informacyjny, wiczenia laboratoryjne, wyja nienie, dyskusja</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa
		<b>EGZAMIN USTNY</b>			<b>EP1</b>
		<b>SPRAWDZIAN</b>			<b>EP2</b>
		<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP3</b>

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

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>podstawy przedsi biorczo ci (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3433_8S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :	
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>	
wiedza	1	EP1	Zna podstawowe poj cia dotycz ce przedsi biorcy, przedsi biorczo ci.	K_W16 K_W17	
	2	EP2	Posiada wiedz na temat zakładania indywidualnej działalno ci gospodarczej.	K_W16 K_W17	
umiej tno ci	1	EP3	Potrąfi przygotowa plan wdro enia przedsi biorczego pomysłu i go zrealizowa .	K_U25 K_U26	
kompetencje społeczne	1	EP4	Jest gotów działa w sposób przedsi biorczy zgodnie z autoocen własnego potencjału w obszarze zachowa przedsi biorczych.	K_K04	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>podstawy przedsi biorczo ci</b>					
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>					
1. Przedsi biorczo - poj cie, typy i znaczenie przedsi biorczo ci w yciu społeczno-gospodarczym.				2	2
2. Przedsi biorca - charakterystyka i klasyfikacja przedsi biorców. Identyfikowanie własnego potencjału w obszarze przedsi biorczych zachowa .				2	2
3. Przedsi biorczo jako proces - planowanie przedsi wzi i organizowanie zasobów.				2	1
4. Business Model Canvas i biznesplan - istota i podstawy tworzenia biznesplanów.				2	2
5. Instytucjonalne wsparcie zakładania i prowadzenia działalno ci gospodarczej w Polsce.				2	1
Metody uczenia si	Wykład z prezentacj multimedialn , praca indywidualna i w grupach.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywne zaliczenie kolokwium.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
<b>Ocena z przedmiotu równa si ocenie otrzymanej z pisemnego kolokwium.</b>					
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	podstawy przedsi biorczo ci		Nieobliczana	
	2	podstawy przedsi biorczo ci [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		



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

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>podstawy statystyki (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_101S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
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
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>podstawy statystyki</b>				
Forma zaj : <b>wykład</b>				
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 : <b>laboratorium</b>				
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
	<b>KOLOKWIUM</b>					<b>EP1,EP2</b>
	<b>SPRAWDZIAN</b>					<b>EP3,EP4,EP5,EP6</b>
<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>					<b>EP7,EP8</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium. Zaliczenie wicze laboratoryjnych na podstawie sprawdzianu i obserwacji pracy na zaj ciach.</b>					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	<b>Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie redniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zaj (wykładu i wicze laboratoryjnych).</b>					
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			
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>			<b>75</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>			<b>3</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ci gła          (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_65S</b>
---	--

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : <b>nauczycielska</b>
--	--	-------------------------------------

Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>6</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 6 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie poj cia i metody niezbd ne 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 doбира 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 działa zwi zanych z prac nauczyciela	SN_K06 SN_K07

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

Przedmiot: <b>praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ci gła</b>
--

Forma zaj : <b>praktyka</b>
-----------------------------

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 nauczyciel - ucze oraz interakcji mi dzy dzie mi lub młodzie w toku lekcji matematyki, d) procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego w klasie, ich prawidłowo ci i zakłóce , e) sposobów aktywizowania i dyscyplinowania uczniów oraz ró nicowania poziomu aktywno ci poszczególnych uczniów, f) sposobu oceniania uczniów, g) sposobu zadawania i kontrolowania pracy domowej, h) dynamiki i klimatu społecznego klasy, ról pełnionych przez uczniów, zachowania i postaw uczniów, i) funkcjonowania i aktywno ci w czasie lekcji matematyki poszczególnych uczniów, z uwzgl dnieniem uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów szczególnie uzdolnionych, j) działa podejmowanych przez opiekuna praktyk na rzecz zapewnienia bezpiecze stwa i zachowania dyscypliny.	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 działa na rzecz uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów szczególnie uzdolnionych.	6	10

4. Pełnienie roli nauczyciela, w szczególności: a) planowanie lekcji matematyki, formułowanie celów, dobór metod i form pracy oraz środków dydaktycznych, b) dostosowywanie metod i form pracy do realizowanych treści, etapu edukacyjnego oraz dynamiki grupy uczniowskiej, c) organizację i prowadzenie lekcji matematyki w oparciu o samodzielnie opracowywane scenariusze, d) wykorzystywanie w toku lekcji matematyki środków multimedialnych i technologii informacyjnej, e) dostosowywanie sposobu komunikacji w toku lekcji (zajęcia) do poziomu rozwoju uczniów, f) animowanie aktywności poznawczej i współdziałania uczniów, rozwijanie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy z wykorzystaniem technologii informacyjnej, g) organizację pracy uczniów w grupach zadaniowych, h) dostosowywanie podejmowanych działań do możliwości i ograniczeń uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, i) diagnozowanie poziomu wiedzy i umiejętności uczniów, j) podejmowanie indywidualnej pracy dydaktycznej z uczniami (w tym uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi), k) podejmowanie działań wychowawczych w toku pracy dydaktycznej, w miarę pojawiających się problemów, w sytuacjach: zagrożenia bezpieczeństwa, naruszania praw innych, nieprzestrzegania ustalonych zasad, l) podejmowanie współpracy z innymi nauczycielami, wychowawcą klasy, pedagogiem szkolnym, psychologiem szkolnym oraz specjalistami pracującymi z uczniami.		6	20		
5. analizę i interpretację zaobserwowanych albo do wiadczonej sytuacji i zdarzeń pedagogicznych, w tym: a) prowadzenie dokumentacji praktyki, b) konfrontowanie wiedzy teoretycznej z praktyką, c) ocenę własnego funkcjonowania w toku wypełniania roli nauczyciela (dostrzeganie swoich mocnych i słabych stron), d) ocenę przebiegu prowadzonych lekcji (zajęcia) oraz realizacji zamierzonych celów, e) konsultacje z opiekunem praktyk w celu omawiania obserwowanych i prowadzonych lekcji (zajęcia).		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			
	<b>PREZENTACJA</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7			
	<b>OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7			
Forma i warunki zaliczenia	Podstaw zaliczenia praktyki w poszczególnych semestrach jest opinia wystawiona przez nauczyciela bądź tego opiekunem praktyki z ramienia szkoły, prezentacja dziennika praktyki ciężej wobec nauczyciela akademickiego bądź tego koordynatorem praktyki ciężej, prezentacja do wiadomości dydaktycznych uzyskanych w toku praktyki. Podstaw zaliczenia widoczne są wyniki ocen cząstkowych za dziennik praktyki, prezentacji i oceny wystawionej przez nauczyciela bądź 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 średniej
	6	praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciężej		Nieobliczana	
	6	praktyka zawodowa dydaktyczna w szkole podstawowej, ciężej [praktyka]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>150</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>6</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ci gła (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3459_63S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>nauczycielska</b>
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
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 zywania konfliktów, tworzenia atmosfery współpracy	SN_K03
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ci gła</b>				
Forma zaj : <b>praktyka</b>				
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
	<b>OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK</b>				<b>EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9</b>
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>				<b>EP1,EP10,EP11,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie na podstawie opinii i oceny w dzienniku praktyki oraz dostarczonej dodatkowej dokumentacji</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>80% stanowi ocena z dziennika praktyki, 20% to ocena za dodatkową dokumentację</b>				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ci. gła		Nieobliczana	
	4	praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej, ci. gła [praktyka]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>programowanie 1 (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_72S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>matematyka komputerowa</b>		
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk polski</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
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 popełniania bł dów przez siebie podczas programowania i analizowania programu, jest gotów do samodzielnej oceny otrzymanych wyników	SMK_K03		
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>programowanie 1</b>						
Forma zaj : <b>laboratorium</b>						
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	<b>Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja</b>					
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa	
	<b>KOLOKWIUM</b>				<b>EP2,EP4,EP5,EP6</b>	
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				<b>EP2,EP4,EP5,EP6</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Podstaw zaliczenia wicze laboratoryjnych (na ocen ) jest wynik kolokwium i aktywno na zaj ciach.</b>					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	<b>Ocen z przedmiotu jest ocena z laboratorium.</b>					
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: <b>programowanie 2</b> (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_73S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>matematyka komputerowa</b>		
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk polski</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
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 wspóczesnym wiecie	SMK_W02 SMK_W03		
umiej tno ci	1	EP4	umie uo 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 formułow pytania, słu ce pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakuj cych elementów rozumowania	SMK_K02		
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>programowanie 2</b>						
Forma zaj : <b>laboratorium</b>						
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	<b>Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja</b>					
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu	
	<b>PROJEKT</b>				<b>EP2,EP4,EP5,EP6</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Podstaw zaliczenia (na ocen ) przedmiotu jest przygotowanie zespołowego projektu.</b>					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	<b>Ocen z przedmiotu jest ocen z projektu.</b>					
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 ocen		

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

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>programowanie liniowe i teoria gier (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_74S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>matematyka komputerowa</b>
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>
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 ci s te 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 formułow a pytania słu ce pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakuj cych elementów rozumowania	K_K02 SMK_K03
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>programowanie liniowe i teoria gier</b>				
Forma zaj : <b>wykład</b>				
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 : <b>konwersatorium</b>				
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		
Metody uczenia się	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, ćwiczenia laboratoryjne, wykład, nie, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP4,EP6,EP7		
	SPRAWDZIAN		EP2,EP3,EP5		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP8		
Forma i warunki zaliczenia	Podstaw zaliczenia konwersatoriów (na ocenę) s wyniki kolokwium pisemnego, sprawdzianu praktycznego przy wykorzystaniu komputera i aktywno na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen uzyskanych z wszystkich form zajęć (wykładu, zajęć laboratoryjnych i konwersatoriów).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	programowanie liniowe i teoria gier		Arytmetyczna	
	3	programowanie liniowe i teoria gier [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	3	programowanie liniowe i teoria gier [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>programowanie równoległe i rozproszone (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_83S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>matematyka komputerowa</b>		
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>6</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 6 - j zyk polski</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>		
wiedza	1	EP1	zna podstawowe metody programowania równoległego i rozproszonego	SMK_W02		
umiejętności	1	EP2	potrafi użyć metod programowania równoległego i rozproszonego w rozwinięciu praktycznych zadań	SMK_U02		
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów krytycznie ocenić swoją wiedzę, poszerza ją i weryfikować ją z wiarygodnymi źródłami	SMK_K01 SMK_K02 SMK_K03		
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>programowanie równoległe i rozproszone</b>						
Forma zajęć : <b>laboratorium</b>						
1. Pojęcia podstawowe				6	2	
2. Procesy i wątki				6	7	
3. Algorytmy równoległe - wprowadzenie				6	7	
4. Programowanie równoległe z użyciem pamięci wspólnej - OpenMP				6	7	
5. Programowanie równoległe z przesyłaniem wiadomości - MPI				6	7	
Metody uczenia się	wyjaśnienie, zajęcia praktyczne					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	<b>SPRAWDZIAN</b>				<b>EP1,EP2,EP3</b>	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie sprawdzianów i aktywność na zajęciach					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	<b>Ocena z przedmiotu jest oceną z laboratorium</b>					
Metoda obliczania oceny końcowej	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		
<b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>75</b>				
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>				

# SYLABUS

Moduł: <b>Wykład ogólnouczelniany [moduł]</b>						
Nazwa przedmiotu: <b>przedmiot do wyboru (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3362_5S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 		
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk polski</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>		
wiedza	1	EP1	zna i rozumie najistotniejsze problemy naukowe zawarte w problematyce wykładu			
umiejętności	1	EP2	potrafi stosować terminologię właściwą dla problematyki wykładu			
	2	EP3	potrafi samodzielnie przygotować krótki tekst na podstawie literatury przedmiotu			
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do samodzielnego myślenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy			
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>przedmiot do wyboru</b>						
Forma zajęć : <b>wykład</b>						
1. <b>Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu.</b>				3	2	
2. <b>Podanie literatury i źródeł wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej.</b>				3	2	
3. <b>Prezentacja zagadnień szczegółowych w ramach treści wykładu monograficznego.</b>				3	10	
4. <b>Podsumowanie i konkluzje końcowe.</b>				3	1	
Metody uczenia się	<b>Wykład</b>					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywna ocena pracy pisemnej</b>					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
<b>Ocena końcowa z przedmiotu jest to ocena z wykładu</b>						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	przedmiot do wyboru			Nieobliczana	
	3	przedmiot do wyboru [wykład]		zaliczenie z ocen		

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



# SYLABUS

Moduł: <b>Wykład ogólnouczelniany [moduł]</b>						
Nazwa przedmiotu: <b>przedmiot do wyboru (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3362_6S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 		
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk polski</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>		
wiedza	1	EP1	zna i rozumie najistotniejsze problemy naukowe zawarte w problematyce wykładu			
umiejętności	1	EP2	potrafi stosować terminologię właściwą dla problematyki wykładu			
	2	EP3	potrafi samodzielnie przygotować krótki tekst na podstawie literatury przedmiotu			
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do samodzielnego myślenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy			
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>przedmiot do wyboru</b>						
Forma zajęć : <b>wykład</b>						
1. <b>Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu.</b>				4	2	
2. <b>Podanie literatury i źródeł wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej.</b>				4	2	
3. <b>Prezentacja zagadnień szczegółowych w ramach treści wykładu monograficznego.</b>				4	10	
4. <b>Podsumowanie i konkluzje końcowe.</b>				4	1	
Metody uczenia się	<b>Wykład</b>					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywna ocena pracy pisemnej</b>					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
<b>Ocena końcowa z przedmiotu jest to ocena z wykładu</b>						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	przedmiot do wyboru			Nieobliczana	
	4	przedmiot do wyboru [wykład]		zaliczenie z ocen		

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

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>psychologia ogólna</b> (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)		Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3459_57S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : <b>nauczycielska</b>
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk polski</b>

## 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, pam i , uczenie si i my lenie	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 obliczenia oceny	Waga do średniej
	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: <b>psychologia szkoły podstawowej</b> <b>(SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3459_60S</b>
--	--

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : <b>nauczycielska</b>
--	--	-------------------------------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## 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: <b>psychologia szkoły podstawowej</b>
--

Forma zaj : <b>wiczenia</b>
-----------------------------

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 : <b>konwersatorium</b>						
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				
		Każda ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną z 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 [wiczenia]	zaliczenie z ocen		
		4	psychologia szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50				
Liczba punktów ECTS		2				

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>rachunek prawdopodobieństwa (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_100S</b>
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowiązkowy</b>	Język przedmiotu: <b>semestr: 3 - j. polski</b>

## 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 do wiadomości 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

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

Przedmiot: rachunek prawdopodobieństwa		
Forma zajęć : wykład		
1. Do wiadomości podstawy rachunku prawdopodobieństwa. Różne podejścia do definicji prawdopodobieństwa. Przestrzeź zdarzeń elementarnych. Ciągłe zdarzenia. 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. Prawdopodobieństwo warunkowe. Wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa. Niezależne zdarzenia i do wiadomości. 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. Zbiory 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 obliczenia prawdopodobieństwa? Schemat klasyczny (skończony zbiór zdarzeń elementarnych), przeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych, nieprzeliczalny zbiór zdarzeń elementarnych (prawdopodobieństwo geometryczne)		3	7		
3. Prawdopodobieństwo warunkowe. Wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń i doświadczeń. 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. Zbiory ciągów zmiennych losowych. Prawa wielkich liczb. Centralne twierdzenie graniczne.		3	8		
Metody uczenia się	wykład - prowadzony metodami tradycyjnymi 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		
	KOŁOKWIUM		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: <b>równania różniczkowe (KIERUNKOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_103S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>obowiązkowy</b>	Język przedmiotu: <b>semestr: 5 - j. polski</b>

## 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

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>równania różniczkowe</b>		
Forma zajęć : <b>wykład</b>		
1. Pojęcie równania różniczkowego 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, wrośkian	5	3
4. Macierz fundamentalna, funkcja wykładnicza macierzy	5	3
5. Szczególne rodziny równań nieliniowych, podstawowe metody rozwiązywania	5	2
Forma zajęć : <b>konwersatorium</b>		
1. Przykłady równań różniczkowych, zagadnienie Cauchy'ego, przykłady jednoznacznego i niejednoznacznego rozwiązania	5	6
2. Podstawowe metody rozwiązywania - metoda rozdzielania zmiennych, podstawiania, różniczka zupełna	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 równań nieliniowych i metody ich rozwiązywania	5	6

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

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>seminarium dyplomowe (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_104S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5, 6</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
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 zykiem	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
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>seminarium dyplomowe</b>				
Forma zaj : <b>seminarium</b>				
1. <b>wybrane zagadnienia matematyki wy szej (zgodnie z tematem pracy indywidualnego studenta) - wykład konwersatoryjny i referaty studentów</b>			5	20
2. <b>wybrane zagadnienia matematyki wy szej (zgodnie z tematem pracy indywidualnego studenta) - prezentacje studentów</b>			6	20
Metody uczenia si	<b>wykład konwersatoryjny, wyja nienia prowadz cego przedmiot, referaty studentów, prezentacje, praca samodzielna studentów</b>			

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>					EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	<b>PREZENTACJA</b>					EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	<b>PRACA DYPLOMOWA</b>					EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie seminarium dyplomowego opiera się na ocenie prezentacji i ocenie aktywności studentów. Każdy student dodatkowo przygotowuje pisemną wersję swojego referatu, która podlega ocenie niezależnie od oceny prezentacji ustnej. Zaliczenie seminarium w semestrze 6 uwarunkowane jest złożeniem pracy dyplomowej.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena z seminarium dyplomowego jest średnią arytmetyczną z ocen cząstkowych.					
Metoda obliczania oceny końcowej	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			
<b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>400</b>				
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>16</b>				

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>szkolenie BHP (INNE DO ZALICZENIA)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3439_105S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :	
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>					
				<b>Semestr</b>	<b>Liczba godzin</b>
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		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>			<b>5</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>			<b>0</b>		

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>szkolenie biblioteczne (INNE DO ZALICZENIA)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ2324_1S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :	
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>					
				<b>Semestr</b>	<b>Liczba godzin</b>
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		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>			<b>1</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>			<b>0</b>		

# SYLABUS

Moduł: <b>Przedmiot do wyboru</b>					
Nazwa przedmiotu: <b>technologie w nauczaniu matematyki (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_69S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>nauczycielska</b>	
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
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 uczniow do nauki, pracy nad sob , rozwijania uzdolnie i zainteresowa jednocze nie analizuj c skuteczno podejmowanych dziala z wykorzystaniem technologii	SN_U04	
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do wykorzystywania technologii w aktywizacji uczniow i porozumiewania si z nimi.	SN_K03	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>technologie w nauczaniu matematyki</b>					
Forma zaj : <b>laboratorium</b>					
1. <b>Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) w nauczaniu matematyki.</b>			5	10	
2. <b>Geogebra w nauczaniu geometrii i stereometrii.</b>			5	10	
3. <b>Arkusze kalkulacyjny w nauczaniu matematyki.</b>			5	9	
4. <b>Zalety, wady i zagro enia pochodz ce z wykorzystywania technologii w nauczaniu matematyki.</b>			5	1	
Metody uczenia si	<b>Wykład, pogadanka, dyskusja, praca z komputerem.</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu	
	<b>PROJEKT</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkiem zaliczenia jest przygotowanie projektu i otrzymanie z niego oceny pozytywnej.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocen z zaliczenia jest ocena z projektu.</b>				
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		

<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>wst p do algebry (PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_108S</b>
---	---

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## 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: <b>wst p do algebry</b>
------------------------------------

Forma zaj : <b>konwersatorium</b>
-----------------------------------

Lp	Semestr	Liczba godzin
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 działań . Grupa. Ciało.	1	8
6. Wielomian jednej zmiennej o współczynnikach z ciała, równo dwóch wielomianów. Działania na wielomianach. Dzielnie 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 okre lenia. Działania na macierzach. Wyznacznik i jego własno ci.	1	12

10. Układy równa liniowych. Równowa no układów równa liniowych. Metody rozwiązywania układów równa 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: <b>wst p do analizy matematycznej (PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_89S</b>
---	--

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## 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
	<b>SPRAWDZIAN</b>				<b>EP1,EP2,EP3</b>
	<b>ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				<b>EP4</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie przedmiotu na podstawie wyniku sprawdzianów pisemnych.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena z przedmiotu jest wystawiana na podstawie średniej wa onej wszystkich ocen otrzymanych w trakcie semestru.</b>				
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		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>100</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>4</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>wst p do geometrii (PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_91S</b>
---	--

Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>
--------------------------------------

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## 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**

<b>1. Geometria pretalesowska:</b> 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
<b>2.</b> 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
<b>3. Wst p do trygonometrii:</b> Definicje funkcji trygonometrycznych, twierdzenie sinusów i twierdzenie cosinusów, wzór Herona, to samo ci trygonometryczne.	1	4
<b>4. Współliniowo , współp kowo :</b> 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
<b>5. Przekształcenia płaszczyzny:</b> Izometrie płaszczyzny, translacje, symetrie osiowe, symetrie rodkowe, obroty, twierdzenie Chasles'a. Przekształcenia afiniczne i rzutowe.	1	6

Forma zaj : **konwersatorium**

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

Metody uczenia si	<b>wykład, dyskusja, pogadanka, praca indywidualna,</b>
-------------------	---

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

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>wst p do informatyki i programowania (PODSTAWOWE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_97S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :		
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk polski</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>		
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 zapisa 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		
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>wst p do informatyki i programowania</b>						
Forma zaj : <b>laboratorium</b>						
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 ko cowej		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 CZNY nakład pracy studenta w godz.	100
Liczba punktów ECTS	4



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>wst p do matematyki współczesnej (PODSTAWOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_90S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
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 zupłej	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
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>wst p do matematyki współczesnej</b>				
Forma zaj : <b>wykład</b>				
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 porz dkuj ce, liniowo porz dkuj ce i dobrze porz dkuj ce.			1	6
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>				

1. Rachunek zda ;	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 porządkujące, liniowo porządkujące i dobrze porządkujące;	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; 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	wst p do matematyki współczesnej		Arytmetyczna	
	1	wst p do matematyki współczesnej [wykład]	egzamin		
	1	wst p do matematyki współczesnej [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>225</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>9</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>wychowanie fizyczne (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3458_1S</b>	
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3, 4</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student posiada wiadomo ci dotycz ce wpływu wicze na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia i sprawno ci fizycznej a tak e zasad organizacji zaj ruchowych	
	2	EP2	Student identyfikuje relacje mi dzy wiekiem, zdrowiem,aktywno ci fizyczn , sprawno ci motoryczn kobiet i m czyn	
umiej tno ci	1	EP3	Opanował umiej tno ci ruchowe z zakresu gier zespołowych, sportów indywidualnych, turystyki kwalifikowanej oraz przydatnych do organizacji i udziału w grach i zabawach ruchowych, sportowych i terenowych.	
	2	EP4	Potrafi zastosowa nabyty potencjał motoryczny do realizacji poszczególnych zada technicznych i taktycznych w poszczególnych dyscyplinach sportowych i działalno ci turystyczno-rekreacyjnej.	
	3	EP5	Posiada umiej tno ci wł czenia si w prozdrowotny styl ycia oraz kształtowania postaw sprzyjaj cych aktywno ci fizycznej na całe ycie.	
kompetencje społeczne	1	EP6	Promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywno ci fizycznej oraz kształtuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej	
	2	EP7	podejmuje si organizacji wszelkich form aktywno ci fizycznej, rywalizacji sportowej w swoim miejscu zamieszkania, zakładu pracy lub regionie	
	3	EP8	Troszczy si o zagospodarowanie czasu wolnego poprzez ró norodne formy aktywno ci fizycznej.	

<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>	Semestr	Liczba godzin
--------------------------	---------	---------------

Przedmiot: **wychowanie fizyczne**

Forma zaj : **zaj cia z wychowania fizycznego**

1. Gry zespołowe: - sposoby poruszania si po boisku, - doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry, - fragmenty gry i gra szkolna, - gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych, - przepisy gry i zasady s dziowania, - organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademiczne Mistrzostwa Polski, Liga Mi dzyuczelniana, Uniwersjada, Akademiczne Mistrzostwa Europy)	3	20
2. Sporty indywidualne (tenis ziemny, tenis stołowy, squash, karate, samoobrona, nordic walking, pływanie, kolarstwo, narciarstwo, wio larstwo, ty wiarstwo): - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, - wdronie do samodzielnych wicze fizycznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i innych grup mi niowych, - umiej tno poprawnego wykonywania wicze i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, - gry i zabawy wła ciwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów, - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej, - udział w zawodach sportowych (Akademiczne Mistrzostwa Polski, Liga Mi dzyuczelniana, Uniwersjada, Akademiczne Mistrzostwa Europy).	3	10

Metody uczenia si : **metoda nauczania zada ruchowych: syntetyczna, analityczna, mieszana, kompleksowa; metody realizacji zada ruchowych: reproduktywne (odtwórcze), proaktywne (usamodzielniaj ce), kreatywne (twórcze); metody przekazywania wiadomo ci: reproduktywne, proaktywne, kreatywne, prób i bń dów**

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>
	<b>PROJEKT</b>				<b>EP7,EP8</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>zaliczenie wicze na podstawie obecności, odbytych sprawdzianów i zrealizowanych projektów grupowych; zaliczenie bez oceny.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>zaliczenie</b>				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	wychowanie fizyczne		Ważona	
	3	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie		1,00
	4	wychowanie fizyczne		Ważona	
	4	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie		1,00
<b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>60</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>0</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej (SPECJALNO CI / SPECJALIZACJE / MODUŁY SPECJALNO CIOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR17AIJ3444_70S</b>		
Nazwa kierunku: <b>matematyka</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : <b>nauczycielska</b>	
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>6</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 6 - j zyk polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
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	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej</b>					
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>					
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	<b>wykład konwersatoryjny, wyja nienie, dyskusja</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa
	<b>SPRAWDZIAN</b>				<b>EP2,EP3</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				<b>EP1,EP4</b>
Forma i warunki zaliczenia	Podstaw zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów pisemnych, wywi zywanie si z zada domowych oraz aktywno na zaj ciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocen z przedmiotu jest ocena z konwersatorium.</b>				

Metoda obliczania oceny	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
kocowej	6	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej		Nieobliczana	
	6	zadania konkursowe dla uczniów szkoły podstawowej [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>75</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>			