



Sylabus przedmiotu - część A Geometrie nieeuklidesowe

20S20-GENEUK
ECTS: 6.00
CYKL: 2023Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Modele geometrii hiperbolicznej, aksjomatyka Tarskiego geometrii absolutnej i hiperbolicznej. Podstawowe twierdzenia geometrii absolutnej. Piąty postulat Euklidesa i twierdzenia mu równoważne. Podstawowe twierdzenia geometrii hiperbolicznej. Proste równoległe i nadrównoległe. Kąt równoległości, konstrukcja prostej zagrządzającej kąta. Funkcja Łobaczewskiego, horocykl i ekwidystanta. Defekt trójkąta i jego związek z polem. Klasyfikacja izometrii płaszczyzny hiperbolicznej. Przestrzenie afiniczne i rzutowe. Aksjomatyka płaszczyzny afinicznej i rzutowej. Związki pomiędzy tymi płaszczyznami. Postulaty Desarguesa, Pappusa i Fano w ujęciu afinicznym i rzutowym. Kolineacje rzutowe i afiniczne. Liniowo tranzytywne grupy kolineacji perspektywicznych. Podstawowe twierdzenie geometrii rzutowej. Afiniczna i rzutowa klasyfikacja krzywych stożkowych.

ĆWICZENIA

Ściśle skorelowane z wykładem.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie z klasyczną geometrią absolutną, hiperboliczną, afiniczną i rzutową.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

XP/MTA_P7S_WG1+++ , XP/MTA_P7S_UK1+ ,
XP/MTA_P7S_KK1+ , XP/MTA_P7S_UU1+

Symbole efektów kierunkowych:

KA7_KK1+ , KA7_UK1+ , KA7_UU1+ , KA7_WG4+ ,
KA7_WG2+ , KA7_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - zna podstawowe twierdzenia z klasycznej geometrii hiperbolicznej, afinicznej i rzutowej, orientuje się w aksjomatyce geometrii i w modelach geometrii nieeuklidesowych, rozumie miejsce i znaczenie tego przedmiotu wśród innych przedmiotów matematycznych i dla dydaktyki matematyki.

Umiejętności:

U1 - potrafi w sposób zrozumiały w mowie i piśmie sformułować twierdzenia i definicje z zakresu geometrii hiperbolicznej, afinicznej i rzutowej, umie prowadzić łatwe i średnio trudne dowody twierdzeń.

Kompetencje społeczne:

K1 - jest gotów do uczenia się przez całe życie, potrafi precyzyjnie

Akty prawne określające efekty uczenia się:

566/2019

Dyscypliny: matematyka

Status przedmiotu:

Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C -

przedmioty

specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Kod: ISCED 0541

Kierunek studiów:

Matematyka

Zakres kształcenia:

Nauczanie matematyki

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia

Rok/semestr: 2/3

Rodzaj zajęć: Wykład,
Ćwiczenia

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 30.00,

Ćwiczenia: 45.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Geometria,
algebra liniowa

Wymagania

wstępne: Podstawowa wiedza z geometrii elementarnej i algebry liniowej

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Katedra Algebry i Geometrii

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr Jarosław

Kosiorek

e-mail:

kosiorek@matman.uwm.edu.pl

|

Uwagi dodatkowe:

formułować pytania służące pogłębieniu własnego rozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia(W1;U1;K1;):Rozwiązywanie wcześniej udostępnionych zadań.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin ustny) - Znajomość twierdzeń, definicji i wybranych dowodów zawartych w czterech pytaniach wylosowanych z wcześniej udostępnionej listy. - W1, U1, K1

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - Ocena na podstawie sumy punktów zdobytych z dwóch kolokwium pisemnych z doliczonymi punktami zdobytymi za aktywność na ćwiczeniach: 50%-dst, 65%-dst+, 75%-db, 85%-db+, 95%-bdb. - W1

LITERATURA PODSTAWOWA:

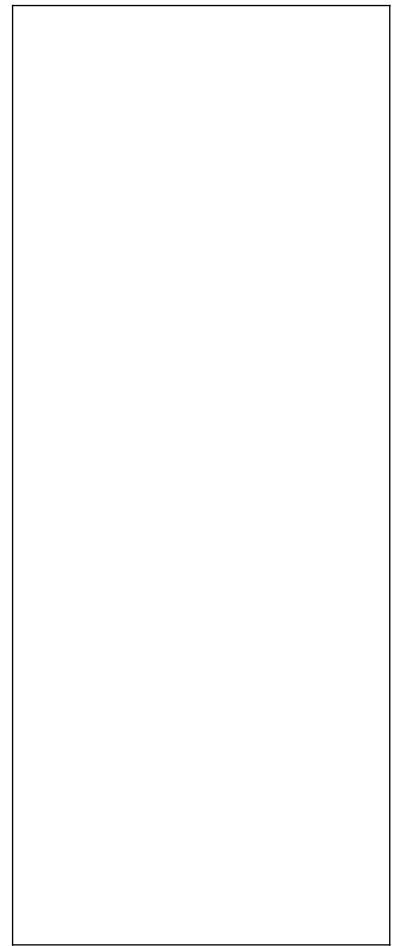
1. H.S.M. Coxeter, *Wstęp do geometrii dawnej i nowej*, Wyd. PWN, R. 1967

2. K. Borsuk, W. Szmielew, *Podstawy geometrii*, Wyd. PWN, R. 1955

3. W. Szmielew, *Od geometrii afinicznej do euklidesowej*, Wyd. PWN, R. 1981

4. M. Kordos, *Podstawy geometrii rzutowej i rzutowo-metrycznej*, Wyd. PWN, R. 1984

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

20S20-GENEUK

ECTS: 6.00

CYKL: 2023Z

Geometrie nieeuklidesowe

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- udział w: Ćwiczenia	45.0 h
- konsultacje	4.0 h
OGÓŁEM:	79.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do kolokwium	29.00 h
Przygotowanie do ćwiczeń	30.00 h
Przygotowanie do egzaminu	30.00 h

OGÓŁEM: 89.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 168.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $168.0 \text{ h} : 28.0 \text{ h/ECTS} = 6.00 \text{ ECTS}$

Średnio: **6.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.82 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	3.18 punktów ECTS