

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2021/2022

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Geometria szkolna 2
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<i>Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<i>Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Matematyki</i>
Kierunek studiów	<i>Matematyka</i>
Poziom studiów	<i>studia II stopnia</i>
Profil	<i>ogólnoakademicki</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Rok i semestr/y studiów	<i>rok II, semestr 3</i>
Rodzaj przedmiotu	<i>specjalnościowy</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>
Koordinator	<i>dr Renata Jurasieńska</i>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<i>dr Renata Jurasieńska</i>

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	30	30							6

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
☒ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Ćwiczenia audytoryjne - zaliczenie na ocenę
 Wykład - egzamin

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Student powinien posiadać wiedzę i umiejętności nabyte podczas przedmiotu Geometria I.
--

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest usystematyzowanie i rozszerzenie wiedzy z zakresu przekształceń geometrycznych oraz zapoznanie studentów z różnymi przestrzeniami geometrycznymi i sposobami ich konstruowania (w tym przedstawienie geometrii euklidesowej jako teorii aksjomatycznej).
----	--

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student identyfikuje przekształcenia geometryczne, zna podstawowe zagadnienia geometrii euklidesowej i geometrii nieeuklidesowych	K_Wo6
EK_02	Student potrafi rozwiązywać zadania dotyczące przekształceń geometrycznych oraz geometrii nieeuklidesowych	K_Uo8
EK_03	Student jest w stanie przedstawić idee geometrii euklidesowej i geometrii nieeuklidesowych	K_Ko3
EK_04	Student jest gotów do wykorzystywania wiedzy dotyczącej przekształceń geometrycznych w różnych sytuacjach	K_Ko4
EK_05	Student ma potrzebę samokształcenia i rozwijania swoich kompetencji i umiejętności	K_Ko6

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Przekształcenia geometryczne, punkty stałe przekształceń, niezmienniki przekształceń;
2. Przekształcenia izometryczne – przykłady (translacja, obrót, symetrie), własności izometrii
3. Przekształcenia nieizometryczne – przykłady (jedenokładność i podobieństwo; powinowactwo osiowe)
4. Geometria euklidesowa i geometrie nieeuklidesowe – problem V postulatu Euklidesa; przykłady i modele geometrii nieeuklidesowych
5. Elementy geometrii rzutowej

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych

Treści merytoryczne
1. Przekształcenia geometryczne, punkty stałe przekształceń, niezmienniki przekształceń;
2. Przekształcenia izometryczne – przykłady (translacja, obrót, symetrie), własności izometrii

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

3. Przekształcenia nieizometryczne – przykłady (jedenkładność i podobieństwo; powinowactwo osiowe)
4. Geometria euklidesowa i geometrie nieeuklidesowe – problem V postulatu Euklidesa; przykłady i modele geometrii nieeuklidesowych
5. Elementy geometrii rzutowej

3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia audytoryjne: rozwiązywanie zadań.

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	egzamin ustny, obserwacja w trakcie zajęć	w, ćw
EK_02	kolokwium, egzamin pisemny	w, ćw
EK_03	egzamin ustny, obserwacja w trakcie zajęć	ćw
EK_04	egzamin ustny, obserwacja w trakcie zajęć	ćw, w
EK_05	obserwacja w trakcie zajęć	w, ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia:

Przedmiot oceniany jest w systemie punktowym. Punkty student otrzymuje za aktywny udział w zajęciach oraz za dwa kolokwia. Aby uzyskać ocenę pozytywną, należy uzyskać 51 % z wszystkich możliwych do zdobycia punktów.

Skala ocen: 0-50% -ndst, 51%-60% dst, 61%-70% plus dst, 71%-80% db, 81%-90% plus db, 91%-100% bdb

Wykład - egzamin:

Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń. Egzamin składa się z części zadaniowej (pisemnej) i części teoretycznej, która może być przeprowadzona ustnie (student udzieli odpowiedzi na trzy wylosowane przez siebie pytania spośród podanych wcześniej zagadnień) lub pisemnie (student rozwiąże test wielokrotnego wyboru). Ocenę pozytywną z egzaminu można uzyskać jedynie po pozytywnym zaliczeniu obu jego części.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	6
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	90
SUMA GODZIN	156
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	6

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: 1. H. M. Coxeter, Wstęp do geometrii dawnej i nowej, PWN Warszawa 1967 2. R. Doman, Wykłady z geometrii elementarnej, Wyd. Naukowe UAM, Poznań 2001 3. L. Dubikajtis, Wiadomości z geometrii rzutowej, PZWS Warszawa 1972 4. M. Kordos, O różnych geometriach, Wydawnictwo Alfa, Warszawa 1987 5. M. Kordos, L. Szczerba, Geometria dla nauczycieli, PWN, Warszawa, 1976 6. M. Kordos, L. Włodarski, O geometrii dla postronnych, PWN Warszawa 1981 7. E. Kowalski, Geometria dla studentów WSP, Zielona Góra 1990 8. M. Zakrzewski, Geometria, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2018 Literatura uzupełniająca: 1. J. Gomez, Tam, gdzie proste są krzywe. Geometrie nieeuklidesowe; Wydawnictwo WAB, 2. W. Sadowski, Femme fatale. Trzy opowieści o królowej nauk, Prószyński i S-ka, Warszawa 2000

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej