**Nazwa przedmiotu:**

Geometria różniczkowa

**Koordynator przedmiotu:**

dr Tadeusz Jagodziński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.SIK317

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1) Liczba godzin kontaktowych –32 godz.
 a) wykład – 15 godz.
 b) ćwiczenia – 15 godz.
 c) konsultacje – 2 godz.
2) Praca własna studenta –18 godz.
 a) przygotowywanie się studenta do ćwiczeń - 10 godz
 b) przygotowywanie się studenta do kolokwiów – 8 godz
3) RAZEM -50 godz. =2 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1) Liczba godzin kontaktowych –32 godz. = 1.3ECTS
 a) wykład – 15 godz.
 b) ćwiczenia – 15 godz.
 c) konsultacje – 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2) Praca własna studenta –18 godz. =0.7 ECTS
 a) przygotowywanie się studenta do ćwiczeń - 10 godz
 b) przygotowywanie się studenta do kolokwiów – 8 godz

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z Matematyki w zakresie semestru 1 i 2

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Podstawowa wiedz z Geometrii Różniczkowej.

**Treści kształcenia:**

Krzywe w przestrzeni euklidesowej E3 -trójścian Freneta , krzywizna i skręcenie krzywej, wzory Freneta.
Powierzchnie w przestrzeni euklidesowej E3 - pierwsza forma kwadratowa powierzchni i jej zastosowania, druga forma kwadratowa powierzchni, krzywizny powierzchni, linie geodezyjne, skręcenie geodezyjne, wzory Bonneta - Kowalewskiego.

**Metody oceny:**

zaliczenie ćwiczeń- kolokwium,
zaliczenie wykładu.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Bogusław Gdowski-Elementy geometrii różniczkowej z zadaniami, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt :**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W08, K\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt :**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U07, K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U08, T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt :**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01