

<b>Nazwa przedmiotu</b> <i>Geometria elementarna</i> <i>Elementary geometry</i>		<b>Kod ECTS</b> <i>3.1.KRK.12SN.GeEl</i>												
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b> Uniwersytet Opolski, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut Matematyki i Informatyki														
<b>Studia</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Kierunek</th> <th style="width: 20%;">stopień</th> <th style="width: 20%;">tryb</th> <th style="width: 20%;">specjalność</th> <th style="width: 20%;">specjalizacja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Matematyka</i></td> <td><i>Pierwszy</i></td> <td><i>Stacjonarne</i></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	<i>Matematyka</i>	<i>Pierwszy</i>	<i>Stacjonarne</i>		
Kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja										
<i>Matematyka</i>	<i>Pierwszy</i>	<i>Stacjonarne</i>												
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> Pracownicy Pracowni Dydaktyki														
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS: 2</b> <i>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>15 \times 1</math> godz. = 15 godz. – udział w wykładach</li> <li>• <math>15 \times 2</math> godz. = 30 godz. – udział w konwersatoriach</li> <li>• <math>7 \times 1</math> godz. = 7 godz. – przygotowanie do konwersatoriów</li> <li>• 2 godz. – przygotowanie do sprawdzianu pisemnego na konwersatorium</li> <li>• 5 godz. – przygotowanie referatu zaliczeniowego</li> </ul>												
<b>A. Formy zajęć</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład (W),</li> <li>• konwersatorium (K),</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>15 \times 1</math> godz. = 15 godz. – udział w wykładach</li> <li>• <math>15 \times 2</math> godz. = 30 godz. – udział w konwersatoriach</li> <li>• <math>7 \times 1</math> godz. = 7 godz. – przygotowanie do konwersatoriów</li> <li>• 2 godz. – przygotowanie do sprawdzianu pisemnego na konwersatorium</li> <li>• 5 godz. – przygotowanie referatu zaliczeniowego</li> </ul>												
<b>B. Sposób realizacji</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zajęcia w sali wykładowej/dydaktycznej</li> </ul>		<b>Łączny nakład pracy studenta: 59 godzin, co odpowiada 2 pkt. ECTS</b> <i>w tym</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:  <math>15 + 30 = 45</math> godz., co odpowiada 1,5 pkt. ECTS;</li> <li>• nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:  <math>30 + 7 + 2 + 5 = 44</math> godz., co odpowiada 1,5 pkt. ECTS</li> </ul>												
<b>C. Liczba godzin</b>  <i>Wykład – 15 godzin</i> <i>Konwersatorium – 30 godzin</i>														
<b>Status przedmiotu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>specjalnościowy/do wyboru</i></li> </ul>		<b>Język wykładowy</b> Polski												
<b>Metody dydaktyczne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład / wykład problemowy / wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>• ćwiczenia audytoryjne: dyskusja / rozwiązywanie zadań</li> </ul>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podst. kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> <i>Na ogólnych zasadach określonych w programie kształcenia, a w szczególności</i>												
		<b>A. Sposób zaliczenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaliczenie na ocenę (wykład)</li> <li>• zaliczenie z oceną (konwersatorium)</li> </ul>												
		<b>B. Formy zaliczenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (W) ustalenie oceny na podstawie referatu zaliczeniowego;</li> <li>• (K) ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za wystąpienia ustne i za prace pisemne;</li> </ul>												
		<b>C. Podstawowe kryteria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (W) uzyskanie pozytywnej oceny;</li> <li>• (K) uzyskanie pozytywnej oceny końcowej.</li> </ul>												
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b> Należy określić: <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Wymagania formalne:</li> <li>B. Wymagania wstępne:</li> </ul>														
<b>Cele przedmiotu</b> <i>Przedmiot stanowi przegląd pojęć geometrii elementarnej.</i>														

## Treści programowe

### A. Problematyka wykładu/B. Problematyka konwersatorium:

1. Odległość; nierówność trójkąta.
2. Proste i płaszczyzny w przestrzeni.
3. Okrąg i koło; kąty w związku z okręgiem.
4. Podobieństwa i izometrie płaszczyzny i przestrzeni.
5. Pole trójkąta. Twierdzenie Talesa. Twierdzenie Pitagorasa. Związki miarowe dla trójkąta i czworokąta.
6. Wielościany. Obliczanie objętości wielościanów.
7. Algebra wektorów
8. Klasyczne konstrukcje geometryczne.

## Wykaz literatury

### A. Literatura wymagana

#### A.1. wykorzystywana podczas zajęć/A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. K. Borsuk, W. Szmielew, Podstawy geometrii, PWN, Warszawa 1975.
2. R. Doman, Wykłady z geometrii elementarnej, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2001.
3. M. Kordos, W. Szczerba, Geometria dla nauczycieli, PWN, Warszawa 1976.

Efekty kształcenia	<b>Wiedza</b>			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	W01	Usystematyzowana znajomość geometrii elementarnej	Sprawdzian pisemny, mini referat	III. Moduł 1
	<b>Umiejętności:</b>			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	U01	Umiejętność nauczania w zakresie geometrii elementarnej	Obserwacja, ocena umiejętności praktycznych studenta, ocena zaangażowania w dyskusji, ocena aktywności na zajęciach	III. Moduł 1
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	Obserwacja	2.3a
	K02	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	Obserwacja, ocena zaangażowania w dyskusji, ocena aktywności na zajęciach	2.3a

## Kontakt:

Wykaz numerów telefonicznych i adresów mailowych pracowników znajduje się na stronie Instytutu Matematyki i Informatyki:  
[www.math.uni.opole.pl](http://www.math.uni.opole.pl)