

## KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE								
<b>COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH</b>								
<b>Kierunek studiów:</b>		<b>ENERGETYKA</b>						
<b>Poziom studiów:</b>		<b>Studia pierwszego stopnia</b>						
<b>Profil studiów:</b>		<b>praktyczny</b>						
<b>Forma studiów:</b>		<b>stacjonarne</b>						
<b>Nazwa modułu:</b>		<b>Matematyka</b>						
<b>Rodzaj modułu:</b>		<b>MODUŁ KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO</b>						
<b>Język wykładowy:</b>		Język polski*						
<b>Rok studiów:</b>	<b>1</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>						
<b>Semestr:</b>	<b>2</b>	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	-	-
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	<b>2</b>	15/12	30/12	-	-	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>		Zaliczenie z oceną						
<b>Wymagania wstępne:</b>								
II. CELE KSZTAŁCENIA								
<b>Cele kształcenia:</b>								
<p>Cel 1: Zapoznanie z metodami geometrii analitycznej, algebry ogólnej i analizy matematycznej umożliwiającymi opis i analizę zagadnień technicznych i techniczno-ekonomicznych występujących w zagadnieniach energetycznych.</p> <p>Cel 2: Nabycie umiejętności stosowania aparatu matematycznego dla potrzeb zagadnień technicznych i techniczno-ekonomicznych występujących w obszarze energetyki.</p>								
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH								
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:						Odniesienie do efektów kierunkowych	
<b>wiedzy:</b>								
<b>W01</b>	Student ma wiedzę z zakresu geometrii analitycznej, algebry ogólnej i analizy matematycznej niezbędną do opisu oraz analizy zagadnień technicznych i techniczno-ekonomicznych.						K1E_W01	
<b>umiejętności:</b>								
<b>U01</b>	Student umie rozwiązywać zagadnienia sformułowane w postaci opisów algebraicznych, występujące w obszarze energetyki.						K1E_U03	
<b>kompetencji społecznych:</b>								
<b>K01</b>	Uznaje znaczenie wiedzy przy rozwiązywaniu problemów inżynierskich.						K1E_K03	
IV. TREŚCI PROGRAMOWE								
<b>Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)</b>								
<b>Wykłady</b>								
Kod	Tematyka zajęć						Liczba godzin	
w1	Elementy geometrii analitycznej. Wzajemne położenia punktów, prostych i płaszczyzn w przestrzeni trójwymiarowej.						3/2	
w2	Liczby zespolone i ich własności.						4/3	
w3	Funkcje zespolone.						6/5	
w4	Residuum funkcji.						2/2	
<b>Ćwiczenia</b>								
Kod	Tematyka zajęć						Liczba godzin	
ćw1	Elementy geometrii analitycznej. Wzajemne położenia punktów, prostych i płaszczyzn w przestrzeni trójwymiarowej.						8/3	

ćw2	Liczby zespolone i ich własności.	6/2
ćw3	Funkcje zespolone.	10/4
ćw4	Residuum funkcji.	6/3

#### V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**1. Metody kształcenia:** Wykład multimedialny. Ćwiczenia problemowe i konwersatoryjne przy tablicy.

**2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:** Tablica multimedialna

#### VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

**1. Formy zaliczenia:**

- zaliczenie z oceną (kolokwium)

**2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:**

Ćwiczenia: kolokwium pisemne

**kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra,**

**3. Podstawowe kryteria** oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się

#### VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	<b>45/24</b>
Udział w wykładach	15/12
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia)	30/12
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>5/26</b>
Przygotowanie do wykładu	1/10
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia)	-
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych form zajęć (ćwiczenia)	4/16
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>50</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>2</b>

#### VIII. ZALECANA LITERATURA

**Literatura podstawowa:**

- Selwat K., *Wybrane zagadnienia matematyki*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2011.
- Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra i geometria analityczna*. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2017.
- Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra i geometria analityczna*. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2016.
- Długosz J., *Funkcje zespolone. Teoria, przykłady, zadania*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2013.

**Literatura uzupełniająca:**

- Płaskonka-Fietkowska J., Selwat K., *Elementy matematyki wyższej*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020.
- Leja F., *Funkcje zespolone*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Krzyż J., *Zbiór zadań z funkcji analitycznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

\*należy odpowiednio wypełnić

\*\* należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)