

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

<b>7. Informacje podstawowe o module</b>	
Nazwa modułu	Wstęp do algebry i teorii liczb
Kod modułu	W4-MT-S1-24-WATL
Liczba punktów ECTS	5
Język wykładowy	polski
Cel i opis treści kształcenia	<p>Celem przedmiotu „Wstęp do algebry i teorii liczb” jest przygotowanie słuchacza do studiowania przedmiotów i zagadnień z zakresu szeroko pojętej algebry oraz teorii liczb. W szczególności moduł ten wprowadza podstawowe pojęcia i zapoznaje studenta z elementarnymi strukturami algebraicznymi niezbędnymi do zrozumienia kursów algebry liniowej i algebry wyższej. W ramach kursu przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arytmetyka pierścienia liczb całkowitych, dzielenie z resztą, NWD i NWW, liniowe równania diofantyczne.</li> <li>2. Podstawowe struktury algebraiczne: grupa, pierścień i ciało, podstawy arytmetyki modularnej, liczby zespolone, wielomiany jednej zmiennej.</li> <li>3. Kongruencje.</li> <li>4. Rachunek macierzowy i jego interpretacja w klasycznej geometrii analitycznej.</li> <li>5. Rozwiązywanie układów równań liniowych.</li> </ol>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)	nie dotyczy

<b>8. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
WATL_1	zna podstawowe pojęcia z zakresu algebry i teorii liczb, potrafi się nimi posługiwać w mowie i piśmie	K_U01 K_U04 K_W04	2 2 2
WATL_2	zna schematy dowodów kluczowych twierdzeń poznanych na wykładzie	K_W02 K_W03	2 2
WATL_3	zna pojęcie ciała i przykłady ciał, potrafi wykonywać działania w ciałach skończonych i ciele liczb zespolonych, zna podstawy arytmetyki modularnej	K_U04 K_W04	2 2
WATL_4	potrafi rozwiązywać układy równań liniowych wielu zmiennych, posługuje się rachunkiem macierzowym, potrafi obliczać rząd i wyznacznik macierzy oraz wartości i wektory własne	K_U04 K_W04	3 3

WATL_5	potrafi zastosować poznane narzędzia algebraiczne i teorio-liczbowe w sytuacjach problemowych	K_U04 K_W04	2 2
--------	---	----------------	--------

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy <i>systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
WATL_fs_1	wykład	30	zaliczenie	WATL_1, WATL_2, WATL_3, WATL_4, WATL_5	a01
WATL_fs_2	konwersatorium	30	zaliczenie	WATL_1, WATL_2, WATL_3, WATL_4, WATL_5	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy</i>	Tak

		<i>pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	<i>Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.