

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

| | |
|--|---|
| 7. Informacje podstawowe o module | |
| Nazwa modułu | Algebra z geometrią |
| Kod modułu | W4-MT-S2-23-AGeo |
| Liczba punktów ECTS | 4 |
| Język wykładowy | polski |
| Cel i opis treści kształcenia | <p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami algebry i geometrii klasycznej, w zakresie niezbędnym do nauczania matematyki w szkole średniej i przygotowywania uczniów do startów w konkursach i olimpiadach przedmiotowych. W ramach kursu przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Podstawowe struktury algebraiczne: pierścienie i ciała, grupy macierzowe. 2.Przestrzenie, podprzestrzenie i odwzorowania liniowe. 3.Podstawy geometrii afinicznej: przestrzeń, podprzestrzeń, przekształcenia afiniczne, układy punktów. 4.Geometria analityczna dwu- i trójwymiarowa. 5.Iloczyn skalarny, przestrzeń dwuliniowa. Izometrie. |
| Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne) | nie dotyczy |

| 8. Zakładane efekty uczenia się modułu | | | |
|---|---|-----------------------------|--------------------------------|
| Kod | Opis | Efekty uczenia się kierunku | Stopień realizacji (skala 1-5) |
| AGeo_1 | Student zna i rozumie algebrę oraz geometrię w stopniu wystarczającym do jej nauczania w szkole średniej. | K_W01 K_W03 | 2 2 |
| AGeo_2 | Student zna związki pomiędzy algebrą a geometrią. Potrafi zastosować narzędzia algebraiczne do opisu i badania obiektów i przekształceń geometrycznych. | K_U04 K_U07 | 2 2 |
| AGeo_3 | Student zna schematy dowodów kluczowych twierdzeń poznanych na wykładzie. | K_U01 K_U03 | 2 2 |
| AGeo_4 | Student potrafi wytłumaczyć zagadnienia algebraiczne i geometryczne niespecjalistą i zaprezentować ich zastosowania | K_U07 K_U09 | 2 2 |

| 9. Metody prowadzenia zajęć | | |
|-----------------------------|--|--|
| Kod | Kategoria | Nazwa (opis) |
| a01 | Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających | Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji |
| b01 | Zbiór metod problemowych | Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania |
| b08 | Zbiór metod problemowych | Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem |

| 10. Formy prowadzonych zajęć | | | | | |
|------------------------------|----------------|---------------|--|--------------------------------|--------------------------|
| Kod | Nazwa | Liczba godzin | Sposób weryfikacji efektów uczenia się | Efekty uczenia się modułu | Metody prowadzenia zajęć |
| AGeo_fs_1 | wykład | 15 | egzamin | AGeo_1, AGeo_2, AGeo_3, AGeo_4 | a01 |
| AGeo_fs_2 | konwersatorium | 30 | zaliczenie | AGeo_1, AGeo_2, AGeo_3, AGeo_4 | b01, b08 |

| 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 przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach | Nie |
| a02 | Przygotowanie do zajęć | Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć | Nie |
| a04 | Przygotowanie do zajęć | Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich | Tak |
| b01 | Konsultowanie programu i organizacji zajęć | Zapoznanie się z zapisami sylabusa przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów | Nie |
| b02 | Konsultowanie programu i organizacji zajęć | Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej | Tak |
| b03 | Konsultowanie programu i organizacji zajęć | Konsultowanie harmonogramu zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych | Tak |

| | | | |
|-----|---|---|-----|
| | | <i>do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i> | |
| c02 | Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się | Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i> | Nie |
| c03 | Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się | Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i> | Tak |
| d01 | Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się | Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i> | Tak |
| d02 | Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się | Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i> | Tak |

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