

Angielska terminologia w algebrze i geometrii

KARTA KURSU

| | | |
|-----------------|---|--|
| Nazwa | Angielska terminologia w algebrze i geometrii | |
| Nazwa w j. ang. | English terminology in algebra and geometry | |
| Koordynator | Jacek Chmieliński | Zespół dydaktyczny |
| | | Katedra Analizy Matematycznej i Zastosowań |
| Punktacja ECTS* | 1 | |

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest przypomnienie i rozwinięcie znajomości angielskiego słownictwa matematycznego, głównie w zakresie algebry i geometrii, w stopniu ułatwiającym korzystanie z angielskojęzycznych tekstów matematycznych (podręczniki, monografie, artykuły naukowe).

Warunki wstępne

| | |
|--------------|---|
| Wiedza | Podstawowe pojęcia matematyczne w zakresie matematyki szkolnej i matematyki wyższej w zakresie pierwszych lat studiów |
| Umiejętności | Umiejętność uważnego i krytycznego czytania tekstów matematycznych |
| Kursy | Wstęp do logiki i teorii mnogości, algebra liniowa, geometria elementarna, algebra abstrakcyjna |

Efekty uczenia się

| | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|--------|--|-------------------------------------|
| Wiedza | W01 zna pojęcia przestrzeni liniowej, jej bazy i odwzorowania liniowego, zna pojęcie wartości własnej, wektora własnego i podprzestrzeni niezmienniczej oraz ich zastosowania, rozumie sens geometryczny tych pojęć | K_W19 |
| | W02 zna i rozumie pojęcie iloczynu skalarnego oraz normy wektora oraz bazy ortogonalnej i ortonormalnej, zna pojęcia formy dwuliniowej i kwadratowej oraz pojęcie macierzy formy w bazie przestrzeni | K_W20 |
| | W03 zna i rozumie definicje i podstawowe własności grup, pierścieni i ciał oraz zna przykłady ilustrujące konkretne pojęcia z tego zakresu, zna pojęcia podgrupy normalnej i ideału pierścienia, zna konstrukcje grupy ilorazowej i pierścienia ilorazowego oraz ich własności | K_W21 |
| | W04 zna pojęcia homomorfizmu struktur algebraicznych (grup, pierścieni), jądra i obrazu homomorfizmu, rozumie znaczenie izomorfizmów | K_W22 |
| | W05 zna podstawowe własności pierścienia wielomianów, w tym twierdzenia z teorii podzielności, zna metody wyznaczania największego wspólnego dzielnika i najmniejszej wspólnej wielokrotności | K_W23 |
| | W06 zna aksjomatykę i podstawowe twierdzenia geometrii euklidesowej | K_W28 |
| | W07 zna pojęcia krzywej algebraicznej i powierzchni algebraicznej stopnia 2 oraz ich własności i przykłady | K_W29 |
| | W08 zna klasyczne konstrukcje geometryczne oraz twierdzenie o konstruowalności wielokątów foremnych klasycznymi środkami | K_W30 |

| | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|--------------|---|-------------------------------------|
| Umiejętności | U01 posługuje się pojęciami: przestrzeni liniowej, wektora, bazy przestrzeni liniowej, przekształcenia liniowego, macierzy, umie obliczać wyznaczniki i zna ich własności; potrafi podać: interpretacje geometryczne wartości bezwzględnej wyznaczników drugiego i trzeciego stopnia, zna przykłady wykorzystywania wyznaczników w analizie matematycznej | K_U12 |
| | U02 dostrzega obecność struktur algebraicznych (grupy, pierścienia, ciała, przestrzeni liniowej) w różnych zagadnieniach matematycznych, potrafi posługiwać się pojęciami homomorfizmu, izomorfizmu i automorfizmu struktur algebraicznych | K_U15 |
| | U03 potrafi stosować poznane twierdzenia geometrii euklidesowej do rozwiązywania problemów, umie wykonać wybrane konstrukcje geometryczne | K_U22 |
| | U04 potrafi opisywać przy pomocy wzorów i badać własności podstawowych krzywych i powierzchni | K_U23 |
| | U05 potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie przedstawiać rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje z użyciem specjalistycznej terminologii | K_U28 |
| | U06 potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem | K_U29 |
| | U07 potrafi brać udział w debacie przedstawiając własne opinie i oceniać różne stanowiska na temat wybranych zagadnień matematycznych oraz praktycznych zastosowań modeli matematycznych | K_U31 |
| | U08 posługuje się co najmniej jednym językiem obcym na poziomie średniozaawansowanym (B2) | K_U33 |
| | U09 potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i Internecie, także w językach obcych | K_U37 |

| | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|--|-------------------------------------|
| Kompetencje społeczne | K01 wykazuje gotowość do wypełniania zobowiązań społecznych i uczestniczenia w działaniach na rzecz interesu publicznego związanych z charakterem pracy typowej dla absolwentów studiów na kierunku matematyka | K_K03 |
| | K02 wykazuje gotowość odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych wymagających kompetencji zdobywanych w ramach studiów na kierunku matematyka | K_K05 |

| | | Organizacja | | | | | | | | | | |
|---------------|------------|---------------------|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|
| Forma zajęć | Wykład (W) | Ćwiczenia w grupach | | | | | | | | | | |
| | | A | | K | | L | | S | | P | | E |
| Liczba godzin | 0 | 9 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |

Opis metod prowadzenia zajęć

Dyskusja nad omawianym tekstem – praca zespołowa i indywidualna. Prezentacja tematów przygotowanych przez studentów

Formy sprawdzania efektów uczenia się

| | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny** | Egzamin pisemny** | Inne |
|-----|--------------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------|---------|----------------------|-----------------|-------------------|------|
| W01 | | | | | | | | X | | X | | | |
| W02 | | | | | | | | X | | X | | | |
| W03 | | | | | | | | X | | X | | | |
| W04 | | | | | | | | X | | X | | | |
| W05 | | | | | | | | X | | X | | | |
| W06 | | | | | | | | X | X | X | | | |
| W07 | | | | | | | | X | | X | | | |
| W08 | | | | | | | | X | X | X | | | |
| U01 | | | | | | | | X | | X | | | |
| U02 | | | | | | | | X | | X | | | |
| U03 | | | | | | | | X | X | X | | | |
| U04 | | | | | | | | X | | X | | | |
| U05 | | | | | | | | X | X | X | | | |
| U06 | | | | | | | | X | X | X | | | |
| U07 | | | | | | | | X | | X | | | |
| U08 | | | | | | | | X | | X | | | |
| U09 | | | | | | | | X | | X | | | |
| K01 | | | | | | | | X | X | X | | | |
| K02 | | | | | | | | X | X | X | | | |

** formy sprawdzania zostaną wybrane na początku semestru przez koordynatora i zespół dydaktyczny

| | |
|----------------|---|
| Kryteria oceny | Podstawą zaliczenia jest aktywny udział w zajęciach, w tym przygotowanie własnych aktywności. |
|----------------|---|

| | |
|-------|--|
| Uwagi | Podstawą zaliczenia jest aktywny udział w zajęciach. |
|-------|--|

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Liczby, podstawowe działania algebraiczne i ich własności, macierze i układy równań, elementy algebry i algebry liniowej, elementy geometrii elementarnej.

Wykaz literatury podstawowej

A. Krukiewicz-Gacek, A. Trzaska, English for Mathematics (3. wydanie), Wydawnictwo AGH, Kraków 2012

Wykaz literatury uzupełniającej

Fragmenty anglojęzycznych podręczników i monografii matematycznych, angielskojęzyczne strony internetowe.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

| | | |
|---|--|----|
| liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi | Wykład | 0 |
| | Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 9 |
| | Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 1 |
| liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 10 |
| | Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu | 5 |
| | Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie) | 0 |
| | Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 0 |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 25 |
| Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 1 |