

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Teoria Galois, PG_00206855						
Kierunek studiów	Matematyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Michał Stukow				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		3.0		62.0	125
Cel przedmiotu	Poznanie wybranych pojęć i twierdzeń algebraicznych wyrosłych na bazie klasycznych problemów konstrukcyjnych na płaszczyźnie przy pomocy cyrkla i linijki i w związku z poszukiwaniem formuł algebraicznych na pierwiastki wielomianów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[MATMU2_U01] potrafi konstruować rozumowania matematyczne: dowodzić twierdzeń, formułować, testować i obalać hipotezy poprzez konstrukcję i dobór kontrprzykładów, wybierając w razie potrzeby metody i narzędzia z różnych działów matematyki	Posiada pewne nawyki abstrakcyjnego myślenia i pewną umiejętność postrzegania matematyki z wyższego punktu widzenia - w szczególności dostrzega związki między problemami z różnych dziedzin matematyki zbliżonych do algebry i potrafi je ustalać i wykorzystywać .	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MATMU2_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu teorię wybranych działów matematyki lub dziedzin pokrewnych, złożone zależności między nimi oraz ich tendencje rozwojowe	Zna pojęcia i twierdzenia teorii ciał i teorii grup przedstawiane na wykładzie oraz dostrzega związki między nimi w kontekście klasycznych problemów konstruowania punktów na płaszczyźnie przy pomocy cyrkla i linijki oraz poszukiwania formuł na pierwiastki wielomianów.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MATMU2_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybraną dziedzinę matematyki teoretycznej lub stosowanej i jest w stanie rozumieć sformułowania zagadnień tej dziedziny pozostających na etapie badań oraz zna powiązania zagadnień tej dziedziny z innymi działami matematyki	Zna pojęcia i twierdzenia teorii ciał i teorii grup przedstawiane na wykładzie oraz dostrzega związki między nimi w kontekście klasycznych problemów konstruowania punktów na płaszczyźnie przy pomocy cyrkla i linijki oraz poszukiwania formuł na pierwiastki wielomianów.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Elementy teorii grup. Grupy rozwiązalne, grupy permutacji, prostota grup alternujących. Elementy teorii ciał. Różne rodzaje rozszerzeń ciał, konstrukcja domknięcia algebraicznego ciała, ciała rozkładu rodziny wielomianów i ich jednoznaczność, elementy pierwotne rozszerzeń. Teoria Galois. Automorfizmy ciał, grupa Galois rozszerzenia. Zasadnicze twierdzenia teorii Galois. Zastosowania do teorii rozwiązywania równań. Uwagi historyczne. Rozszerzenia pierwiastnikowe i ich charakteryzacja przy pomocy grup Galois. Formuły na pierwiastki wielomianów stopni nie przekraczających 4 i dowód na nie istnienie formuł ogólnych na pierwiastki równań stopnia większego niż 4 - przykłady. Zastosowania w konstrukcjach geometrycznych. Uwagi historyczne. Zasadnicze twierdzenie o konstruowalności punktów przy pomocy cyrkla i linijki. Problem trysekcji kąta, kwadratura koła, podwojenia sześcianu. Pierwiastki z jedynki wyrażające się przez pierwiastniki stopnia 2, liczby pierwsze Fermata-Gaussa, konstruowalność n-kątów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	51.0%	40.0%
	obserwacja postawy studenta	51.0%	0.0%
	kolokwia	51.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. A. Białynicki-Birula, <i>Zarys Algebry</i> , PWN 1987. 2. J. Browkin, <i>Wybrane zagadnienia algebry</i> . PWN W-wa, 1970. 3. M. Bryński, J. Jurkiewicz, <i>Zbiór zadań z algebry</i> , PWN 1985. 4. S. Lang, <i>Algebra</i> , PWN 1973.	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.