



Nazwa modułu zajęć: Elementy teorii różniczkowań lokalnie nilpotentnych

Rok akademicki: 2019/2020 Kod: AMAT-2-031-MZ-s Punkty ECTS: 2

Wydział: Matematyki Stosowanej

Kierunek: Matematyka Specjalność: Matematyka w zarządzaniu

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 0

Strona www: —

Prowadzący moduł: dr hab. Karaś Marek (mkaras@wms.mat.agh.edu.pl)

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Seminarium częściowo zapewnia studentowi udział w badaniach.
Seminarium jest wybierane zgodnie z zainteresowaniami, rozszerza wiedzę teoretyczną lub zastosowania, zapoznaje z fachową literaturą.

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Posiada wiedzę na temat podstawowych twierdzeń dotyczących własności różniczkowań w pierścieniach przemennych ze szczególnym uwzględnieniem pierścieni wielomianów, pierścieni szeregów formalnych i ciał funkcji wymiernych	MAT2A_U10, MAT2A_W01	Aktywność na zajęciach
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Potrafi sformułować i zinterpretować twierdzenia dotyczące różniczkowań i różniczkowań lokalnie nilpotentnych	MAT2A_U03, MAT2A_U04, MAT2A_U01	Aktywność na zajęciach

M_U002	Umie przedstawić dowody twierdzeń, wskazać kluczowe miejsca tych dowodów oraz podać przyczyny dla których założenia danych twierdzeń nie dają się osłabić.	MAT2A_U03, MAT2A_U04, MAT2A_U01, MAT2A_W06	Aktywność na zajęciach
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Potrafi samodzielnie odszukać w literaturze, na ogół angielskojęzycznej, współczesne twierdzenia z zakresu tematyki omawianej na zajęciach.	MAT2A_K06	Aktywność na zajęciach

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
30	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Posiada wiedzę na temat podstawowych twierdzeń dotyczących własności różniczkowań w pierścieniach przemiennych ze szczególnym uwzględnieniem pierścieni wielomianów, pierścieni szeregów formalnych i ciał funkcji wymiernych	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Potrafi sformułować i zinterpretować twierdzenia dotyczące różniczkowań i różniczkowań lokalnie nilpotentnych	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

M_U002	Umie przedstawić dowody twierdzeń, wskazać kluczowe miejsca tych dowodów oraz podać przyczyny dla których założenia danych twierdzeń nie dają się osłabić.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Potrafi samodzielnie odszukać w literaturze, na ogół angielskojęzycznej, współczesne twierdzenia z zakresu tematyki omawianej na zajęciach.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Przygotowanie do zajęć	28 godz
Dodatkowe godziny kontaktowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

Zajęcia seminaryjne

- 1.Ogólne pojęcie różniczkowania w pierścieniach przemiennych (i nieprzemiennych)
- 2.Podstawowe własności różniczkowań w pierścieniach przemiennych
- 3.Twierdzenia o rozszerzaniu różniczkowań
- 4.Informacje o różniczkowaniach w pierścieniach wielomianów, w pierścieniach szeregów formalnych oraz w ciałach funkcji wymiernych
- 5.Pojęcie różniczkowania lokalnie nilpotentnego
- 6.Pierścienie stałych różniczkowań lokalnie nilpotentnych i związki z XIV problemem Hilberta
- 7.Odwzorowanie \exp dla różniczkowań lokalnie nilpotentnych i związki z automorfizmami wielomianowymi
- 8.Różne otwarte problemy dotyczące różniczkowań, różniczkowań lokalnie nilpotentnych i ich zastosowań

Metody i techniki kształcenia:

Zajęcia seminaryjne: Na zajęciach seminaryjnych podstawą jest prezentacja multimedialna oraz ustna prowadzona przez studentów. Kolejnym ważnym elementem kształcenia są odpowiedzi na powstałe pytania, a także dyskusja studentów nad prezentowanymi treściami.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Nie określono

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Zajęcia seminaryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci prezentują na forum grupy temat wskazany przez prowadzącego oraz uczestniczą w dyskusji nad tym tematem. Ocenie podlega zarówno wartość merytoryczna prezentacji, jak i tzw. kompetencje miękkie.

Sposób obliczania oceny końcowej

Każdy referat uczestnika seminarium jest oceniany. Ostateczna ocena jest średnią otrzymanych ocen z poszczególnych referatów. Obecność na seminariach jest obowiązkowa.

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

Student powinien zgłosić się do prowadzącego w celu ustalenia indywidualnego sposobu nadrobienia zaległości.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

-Gene Freudenburg, Algebraic Theory of Locally Nilpotent Derivations, Springer-Verlag, (2006),

-Andrzej Nowicki, Polynomial Derivations and their Rings of Constants, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń (1991)

-A. Van den Essen, Polynomial Automorphisms and the Jacobian Conjecture, Birkhauser, Boston (2000)

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

1.Karaś, Marek;

A note on triangular automorphisms. Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. 1303, Univ. Jagell. Acta Math. 46, 69-72 (2008).

2.Karaś, Marek;

A note on geometric degree of finite extensions of mappings from a smooth variety. Bull. Pol. Acad. Sci., Math. 56, No. 2, 105-108 (2008).

3.Karaś, Marek;

Geometric degree of finite extensions of mappings from a smooth variety. (English) Zbl 1131.14066 J. Pure Appl. Algebra 212, No. 5, 1145-1148 (2008).

4.Karaś, Marek;

Extension of polynomial mappings with a given Łojasiewicz exponent. Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. 1298, Univ. Jagell. Acta Math. 45, 77-79 (2007).

5.Karaś, Marek;
Locally nilpotent monomial derivations.
Bull. Pol. Acad. Sci., Math. 52, No. 2, 119-121 (2004).

Informacje dodatkowe

Brak