**SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOŁACH DOKTORSKICH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim:  **Teoria modeli ciał z działaniami grup/Model theory of group actions on fields** | |
|  | Dyscyplina  **matematyka** | |
|  | Język wykładowy  **język angielski** | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  **Instytut Matematyczny UWr** | |
|  | Kod przedmiotu *(jeśli jest ustalony)* | |
|  | Rodzaj przedmiotu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  **do wyboru** | |
|  | Nazwa Kolegium Doktorskiego  **Kolegium Doktorskie Matematyki** | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  dowolny | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  zimowy | |
|  | Formy i metody prowadzenia przedmiotu  wykład i ćwiczenia | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  **dr hab. Piotr Kowalski** | |
|  | Treści programowe  Tematyka wykładu obejmuje:   * Podstawowe pojęcia geometrii algebraicznej: rozmaitości afiniczne, morfizmy, pierścienie współrzędnych. * Teorię Galois nieskończonych rozszerzeń ciał. * Podstawowe pojęcia teorii kategorii: kategorie, funktory, grupy w kategorii. * Wstęp do teorii algebr Hopfa i związanych z nimi schematów grupowych. * Działania infinitezymalnych schematów grupowych rozumiane jako pewne różniczkowania. * Podstawowe pojęcia algebraicznej teorii modeli: struktury egzystencjalnie domknięte, modelowe stowarzyszenie. * Teorię modeli działań grup na ciałach. * Teorię modeli działań infinitezymalnych schematów grupowych. | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  Wiedza:  - Zna podstawowe pojęcia teorii kategorii.  - Zna metody teorii Gaois w przypadku nieskończonych algebraicznych rozszerzeń.  - Zna konstrukcje używane w teorii skończonych schematów grupowych.  - Zna podstawowe pojęcia algebraicznej teorii modeli.  Umiejętności:  - Potrafi analizować strukturę kraty algebraicznych rozszerzeń ciała używając topologicznych własności absolutnej grupy Galois.  - Potrafi interpretować i używać abstrakcyjne pojęcia teorii kategorii w konkretnych sytuacjach matematycznych.  - Potrafu ocenić, czy dana teoria ma modelowe stowarzyszenie i dobrać aksjomaty tego stowarzyszenia.  -potrafi korzystać ze specjalistycznej literatury (także obcojęzycznej)  - potrafi przedstawić rozwiązanie problemów z z teorii modeli ciał w formie referatu śledzić poprawność rozumowań i brać udział w dyskusji    Kompetencje społeczne:  - Jest gotów do poszerzania horyzontów matematycznych poprzez odpowiednie śledzenie literatury. | Symbole efektów uczenia się:  P8S\_WG (SD\_W01, SD\_W02)  P8S-UW (SD\_U01, SD\_U02, SD\_U03), P8S\_UK (SD\_U05), P8S\_UU (SD\_U07)  P8S\_KK (SD\_K01), P8S\_ KO (SD\_K02) |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  M.D. Fried and M. Jarden. Field Arithmetic. Ergebnisse der Mathematik. Springer, 3rd  edition, 2008.  W. Hodges, Wilfrid. Model Theory. Encyclopedia of Mathematics. Cambridge University Press, 1993.  W.C. Waterhouse. Introduction to Affine Group Schemes. Springer-Verlag, 1979. | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  **Aktywność na ćwiczeniach (rozwiązywanie zadań), egzamin ustny lub pisemny.** | |
|  | Liczba punktów ECTS *(jeśli jest wymagana)* | |