**SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOLE DOKTORSKIEJ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Elementy składowe sylabusa** | **Opis** |
| **1** | Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim | Wstęp do teorii reprezentacji grup/Basic theory of group representations |
| **2** | Dyscyplina/ dyscypliny naukowe (jeżeli dotyczy) | matematyka |
| **3** | Nazwa jednostki organizacyjnej organizującej kształcenie  | Kolegium Doktorskie Matematyki Uwr., Wydział Matematyki i Informatyki UWr. |
| **4** | Jednostka prowadząca przedmiot/moduł |  Instytut Matematyczny UWr. |
| **5** | Kod przedmiotu/ modułu  | (jeżeli jest ustalony) |
| **6** | Rodzaj przedmiotu/ modułu | fakultatywny |
| **7** | Rok studiów | dowolny |
| **8** | Semestr | zimowy  |
| **9** | Formy\* , metody\*\* i tryb \*\*\* prowadzenia przedmiotu | Wykład i ćwiczenia  |
| **10** | Treści programowe |  Tematyka wykładu obejmuje:* Podstawowe pojęcia algebraiczne: grupy, pierścienie, moduły.
* Pierścien grupowy.
* Podstawy teorii reprezentacji grup skonczonych: definicja reprezentacji, uśrednianie, reprezentacje nieprzywiedlne, lemat Schura, charakter reprezentacji, iloczyn tensorowy reprezentacji.
* Przykłady reprezentacji: grupy cykliczne, grupy permutacji, grupy diedralne.
* Podstawy geometrii różniczkowej: rozmaitości, przestrzenie styczne, pola wektorowe.
* Grupy oraz algebry Liego.
 |
| **11** | Język wykładowy | Polski  |
| **12** | Zakładane efekty uczenia się w zakresie:Wiedza:* Zna podstawowe pojęcia stosowane w teorii reprezentacji grup
* Zna podstawowe metody teorii reprezentacji grup skonczonych oraz grup Liego

Umiejętności:* Potrafi ocenić poprawność rozumowania matematycznego w zakresie teorii reprezentacji grup
* Jest gotów do samodzielnego zdobywania dalszej wiedzy z teorii reprezentacji grup Liego, algebr Liego, algebr łącznych, itd.

Kompetencje społeczne:-Będzie mógł krytycznie spojrzeć na publikacje dotyczące teorii reprezantacji - Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się | Symbole efektów uczenia się, P8S\_WG (SD\_W01)P8S\_WG (SD\_W02)P8S\_UW (SD\_U02)P8S\_UU (SD\_U07)P8S\_KK (SD\_K01) P8S\_KO (SD\_K02) |
| **13** | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się | Egzamin końcowy |
| **14** | Obciążenie pracą doktoranta |  |
|  | Formy aktywności doktoranta | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
| Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:- wykład: 30- ćwiczenia: 30- laboratorium:- seminarium:- inne: | Razem 60 |
| Praca własna doktoranta, np.:- czytanie wskazanej literatury;- przygotowanie zaliczeniowej pracy pisemnej;- przygotowanie wystąpienia ustnego;- realizacja projektu grupowego;- przygotowanie do egzaminu;- inne | Czytanie literatury 15Przygotowanie do egzaminu 20 |
| Suma godzin | Razem 85 |
| Liczba punktów ECTS (jeżeli jest wymagana) |  |
| **15** | Warunki zaliczenia przedmiotu: metody potwierdzania uzyskania efektów kształcenia i kryteria oceny | Pozytywne zdanie egzaminu końcowego.  |
| **16** | Podstawowa literatura przedmiotu | [1] J. P. Serre, Reprezentacje liniowe grup skonczonych. [2] A. Trautman. Grupy oraz ich reprezentacje z przykładami zastosowan w fizyce. [3] J. Browkin. Teoria reprezentacji grup skonczonych. |

\* wykład, seminarium, ćwiczenia, warsztaty, lektoraty, laboratoria

\*\* prezentacja, projekt, analiza przypadku, dyskusja, metoda problemowa

\*\*\* stacjonarnie/zdalnie