**SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOLE DOKTORSKIEJ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Elementy składowe sylabusa** | **Opis** |
| **1** | Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim | Kombinatoryka i topologia w przestrzeniach Banacha  Combinatorics and topology in Banach spaces |
| **2** | Dyscyplina/ dyscypliny naukowe (jeżeli dotyczy) | Matematyka |
| **3** | Nazwa jednostki organizacyjnej organizującej kształcenie | Instytut Matematyczny |
| **4** | Jednostka prowadząca przedmiot/  moduł | Kolegium Doktorskie Matematyk |
| **5** | Kod przedmiotu/ modułu |  |
| **6** | Rodzaj przedmiotu/ modułu | Do wyboru |
| **7** | Rok studiów |  |
| **8** | Semestr | Zimowy |
| **9** | Formy\* , metody\*\* i tryb \*\*\* prowadzenia przedmiotu | Wykład i ćwiczenia; stacjonarnie |
| **10** | Treści programowe | Słabe topologie w przestrzeniach Banacha, twierdzenie Grothendiecka, dopełnialność i injektywne przestrzenie Banacha, podstawowe własności c\_0 i l\_1, twierdzenie Rosenthala,  algebry Boole’a i reprezentacje przestrzeni Banacha jako przestrzeni funkcji ciągłych, własność Dunforda-Pettisa, twierdzenie Pełczyńskiego o izomorfizmie, uniwersalne przestrzenie Banacha gęstości continuum, izomorficzna struktura przestrzeni funkcji ciągłych |
| **11** | Język wykładowy | Polski |
| **12** | Zakładane efekty uczenia się w zakresie:  Wiedza: zna podstawowe twierdzenia o izomorficznej strukturze przestrzeni Banacha i własnościach słabych topologii  Umiejętności: potrafi wykorzystywać techniki topologiczne, kombinato­ryczne i teoriomnogościowe do rozwiązywania problemów  Kompetencje społeczne: jest gotów do poszerzania wiedzy poprzez samodzielne stawianie pytań i śledzenie literaury | Symbole efektów uczenia się  P8S\_UW (SD\_U01, SD\_U02); P8S\_UK (SD\_U05)  P8S\_KK (SD\_K01); P8S\_KO (SD\_K02) |
| **13** | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się | Aktywność na wykładach i ćwiczeniach; egzamin ustny |
| **14** | Obciążenie pracą doktoranta |  |
|  | Formy aktywności doktoranta |  |
| Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: | Wykład 2 godz. i ćwiczenia 2 godz. tygodniowo |
| Praca własna doktoranta | Czytanie dodatkowej literatury związanej z zagadnieniami poruszanymi na listach zadań i problemów, przygotowanie do egzaminu ustnego |
| Suma godzin | 30+30=60 |
| Liczba punktów ECTS (jeżeli jest wymagana) |  |
| **15** | Warunki zaliczenia przedmiotu: metody potwierdzania uzyskania efektów kształcenia i kryteria oceny | Ocena pracy doktoranta opiera się na:  ocenie aktywności i zaangażowania w dyskusję na zajęciach oraz  wyniku egzaminu kończącego przedmiot |
| **16** | Podstawowa literatura przedmiotu | 1] F. Albiac and N.J. Kalton, Topics in Banach Space Theory, Springer 2006.  [2] S. Argyros, G. Godefroy, H. Rosenthal, Descriptive set theory and Banach spaces, chapter 23 in: Hanbook of Geometry of Banach spaces vol. II, Elsevier (2003).  [3] F. Cabello, J.M.F. Castillo, D. Yost Sobczyk’s theorem form A to B, Extracta Math. 15 (2000), 391-420.  [4] J. Diestel, Sequences and series in Banach spaces, Springer 1984.  [5] S. Todorcevic, Topics in topology, Springer (1997) |

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

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

\*\*\* stacjonarnie/zdalnie