**SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOŁACH DOKTORSKICH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim  **Topologia Algebraiczna 2 / Algebraic Topolofgy 2** | |
|  | Dyscyplina  **matematyka** | |
|  | Język wykładowy  **polski** | |
|  | 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)*  letni | |
|  | Formy i metody prowadzenia przedmiotu  wykład | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  **prof. dr hab. Jacek Świątkowski** | |
|  | Treści programowe:  1. homologie singularne i homomorfizmy indukowane;  2. homologie relatywne, ciag dokladny pary;  3. twierdzenie o wycinaniu;  4. stopien odwzorowan sfer i stopien lokalny;  5. kompleksy komorkowe (CW-kompleksy), homologie komorkowe (oraz homologie symplicjalne, jako szczegolny przypadek homologii komorkowych);  6. rownowaznosc homologii singularnych i komorkowych;  7. homologie ze współczynnikami;  8. zastosowania homologii: algebry z dzieleniem, charakterystyka Eulera, twierdzenie Borsuka-Ulama;  9. aksjomaty homologii;  10. związek grupy podstawowej z homologiami;  11. aproksymacja symplicjalna i twierdzenie Lefschetza.  Opcjonalnie:  12. twierdzenia Kunnetha dla homologii;  13. twierdzenie o uniwersalnych współczynnikach dla homologii;  14. pierścień kohomologii. | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  Wiedza:  - zna podstawowe pojęcia teorii homologii  - zna podstawowe sposoby wyliczania homologii i homomorfizmów indukowanych  - zna podstawowe klasyczne zastosowania teorii homologii  Umiejętności:  - potrafi obliczać homologie komórkowe CW-kompleksów  - potrafi zastosować techniki teorii homologii do rozstrzygania problemów topologicznych  - potrafi samodzielnie poszerzyć wiedzę zdobytą podczas kursu poprzez czytanie i rozumienie dodatkowego materiału (dokumentacji naukowej i technicznej)  Kompetencje społeczne:  - jest gotów do poszerzania wiedzy (zna ograniczenia własnej wiedzy) poprzez odpowiednie śledzenie literatury  - umie współpracować w grupie | Symbole efektów uczenia się:  P8S\_WG (SD\_W01, SD\_W02)  P8S\_UW (SD\_U01, SD\_U02, SD\_U03), P8S\_UO (SD\_U06), P8S-UU (SD\_U07)  P8S\_KK (SD\_K01), P8S\_ KO (SD\_K02) |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Allen Hatcher "Algebraic Topology". | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  **- egzamin pisemny z możliwością dodatkowej weryfikacji w ramach ustnej rozmowy** | |
|  | Liczba punktów ECTS *(jeśli jest wymagana)* | |