

PROGRAM WYKŁADU obejmuje podstawy teorii miary i całki; w zarysie przedstawia się następująco:

1. Miara (rodziny zbiorów, funkcje zbioru, konstrukcja miary metodą Caratheodory'ego, miary zupełne, konstrukcja miary Lebesgue'a i jej podstawowe własności).
2. Funkcje mierzalne (podstawowe własności, zbieżność prawie wszędzie, według miary i niemal jednostajna).
3. Całka (określenie całki na abstrakcyjnej przestrzeni, podstawowe własności, twierdzenia graniczne).
4. Produktowanie miar (twierdzenie Fubiniego, produkty nieskończone, miara na zbiorze Cantora).
5. Miary znakowane (twierdzenie Hahna–Jordana, absolutna ciągłość, twierdzenie Radona–Nikodyma).
6. Przestrzenie L_p ; własności miar na przestrzeniach euklidesowych (ośrodkowość, regularność, twierdzenie Łuzina).

WYKŁAD będzie prowadzony w oparciu o skrypt dostępny na mojej stronie www.math.uni.wroc.pl/~grzes Tamże wszelkie inne informacje dotyczące zajęć.

LITERATURA PODSTAWOWA — książki, do których zaglądałem (ale jest tysiąc innych).

- a. P. Billingsley, *Prawdopodobieństwo i miara*, PWN, Warszawa (1987).
- b. P. Halmos, *Measure theory*, Springer, New York (1974).
- c. D.H. Fremlin, *Measure theory vol. 1: The Irreducible minimum*, Torres Fremlin, Colchester (2000).
- d. D.H. Fremlin, *Measure theory vol. 2: Broad foundations*, Torres Fremlin, Colchester (2000).
- e. S. Łojasiewicz, *Wstęp do teorii funkcji rzeczywistych*, PWN, Warszawa (1976).

ĆWICZENIA. Na ćwiczeniach omawiamy zadania z list zadań, zamieszczonych na końcu każdego rozdziału skryptu. Oprócz zadań, na listach znajdują się PROBLEMY, które są nadobowiązkowe, czasami wymagają dodatkowej wiedzy, choć nie zawsze są trudne. Problemy mają urzekać i stanowić wyzwanie.

OBOWIĄZKI. Oczywiście uczestnictwo w ćwiczeniach jest obowiązkowe. Odbędzie się jeden **sprawdzian pisemny**, (w drugie połowie listopada — dokładny termin do uzgodnienia). Osoby, które otrzymają ocenę niedostateczną będą poprawiać (ustnie lub pisemnie). Każdy student wykona jedną **pracę domową**, polegającą na samodzielnym opisaniu rozwiązań kilku zadań i/lub problemów; spis zadań do wyboru będzie ogłoszony przed końcem listopada). Wybrany studentom mogą zostać przydzielone ćwiczenia domowe. Zaliczenie będzie pewną funkcją oceny sprawdzianu i zadania domowego, z uwzględnieniem innej aktywności.

EGZAMIN pisemny i/lub ustny dla wszystkich w sesji zimowej. Egzamin poprawkowy — ustny.