

## Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	<b>Analiza funkcjonalna II</b>
Kierunek:	Matematyka (specjalności nienauczycielskie), II stopień [4 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2012
Specjalność:	zastosowania matematyki
Rok/Semestr:	I/2
Liczba godzin:	15,0
Nauczyciel:	<b>Oleszczuk Piotr, dr</b>
Forma zajęć:	konwersatorium
Rodzaj zaliczenia:	zaliczenie na ocenę
Poziom trudności:	nie dotyczy
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"><li>• ćwiczenia przedmiotowe</li></ul>
Zakres tematów:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zagadnienie najlepszej aproksymacji w przestrzeniach Hilberta, rzut ortogonalny.</li><li>2. Bazy ortonormalne, szeregi Fouriera: problem zbieżności szeregów trygonometrycznych, zastosowania szeregów trygonometrycznych.</li><li>3. Twierdzenie o postaci funkcjonału liniowego i ograniczonego na przestrzeni Hilberta i jego zastosowanie w teorii miary.</li><li>4. Słaba i słaba * zbieżność oraz ich zastosowania w teorii całki.</li><li>5. Operator sprzężony dla przestrzeni Banacha i przestrzeni Hilberta.</li><li>6. Wartości własne i widmo operatora, twierdzenie spektralne.</li><li>7. Operatory samosprężone na przestrzeni Hilberta, widmo operatora samosprężonego.</li><li>8. Twierdzenia Banacha o punkcie stałym i jego zastosowania.</li></ol>
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"><li>• obecność na zajęciach</li><li>• ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność)</li><li>• śródsesemestralne pisemne testy kontrolne</li></ul>
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. W. Kołodziej - Wybrane rozdziały analizy matematycznej, PWN, Warszawa, 1970.</li><li>2. J. Musielak - Wstęp do analizy funkcjonalnej, PWN, Warszawa, 1989.</li><li>3. S. Rolewicz - Analiza funkcjonalna i teoria sterowania, PWN, Warszawa, 1974.</li><li>4. W. Rudin - Analiza funkcjonalna, PWN, Warszawa, 2001.</li></ol>
Dodatkowe informacje:	Dodatkowe informacje znajdują się na stronie Instytutu Matematyki <a href="http://www.umcs.lublin.pl/matematyka">http://www.umcs.lublin.pl/matematyka</a>