

## Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	<b>Wybrane zagadnienia z matematyki dyskretnej, matematycznych podstaw informatyki i metod numerycznych</b>
Kierunek:	Matematyka (specjalności nauczycielskie), II stopień [4 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2013
Tytuł lub szczegółowa nazwa przedmiotu:	Wybrane zagadnienia z matematyki dyskretnej, matematycznych podstaw informatyki i metod numerycznych
Rok/Semestr:	II/4
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	<b>Mycka Jerzy, dr</b>
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	egzamin
Punkty ECTS:	3,0
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	20,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 30,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 20,0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 10,0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 10,0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu
Poziom trudności:	średnio zaawansowany
Wstępne wymagania:	Student musi posiadać podstawowe wiadomości z analizy matematycznej, wstępu do informatyki oraz algebry.
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ekspozycja</li> <li>• metoda przypadków</li> <li>• objaśnienie lub wyjaśnienie</li> <li>• wykład informacyjny</li> <li>• wykład problemowy</li> </ul>
Zakres tematów:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe modele obliczeń</li> <li>2. Złożoność czasowa i pamięciowa - definicje i własności</li> <li>3. Klasy złożoności i ich hierarchia</li> <li>4. Wybrane metody numeryczne znajdowania miejsc zerowych</li> <li>5. Kwadratury i ich złożoność</li> <li>6. Funkcja Riemanna</li> <li>7. L-funkcje i szeregi Dirichleta</li> </ol>
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• końcowe zaliczenie ustne</li> </ul>
Warunki zaliczenia:	Znajomość podstawowych pojęć podanych w ramach wykładu oraz umiejętność zastosowania podstawowych technik obliczeniowych.
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Spiser "Introduction to the Theory of Computation", Cengage Learning 2012</li> <li>2. J. Hopcroft, J. Ullman "Wprowadzenie do teorii automatów, języków i obliczeń", WNT 1994</li> <li>3. A. Ralston "Wstęp do analizy numerycznej", PWN 1983</li> <li>4. K. Chandrasekharan "Introduction to analytic number theory", Springer 2012</li> </ol>
Modułowe efekty kształcenia:	<p>01 dobrze rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych</p> <p>02 zna matematyczne podstawy teorii algorytmów oraz ich praktyczne zastosowania</p> <p>03 umie, na poziomie zaawansowanym i obejmującym matematykę współczesną, stosować oraz przedstawiać w mowie i na piśmie, metody co najmniej jednej wybranej gałęzi matematyki: analizy matematycznej i analizy funkcjonalnej, teorii równań różniczkowych i układów dynamicznych, algebry i teorii liczb, geometrii i topologii, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, matematyki dyskretnej i teorii grafów, logiki i teorii mnogości</p> <p>04 rozumie matematyczne podstawy analizy algorytmów i procesów obliczeniowych</p> <p>05 ma świadomość ograniczenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia</p> <p>06 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</p>