

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Algorytmizacja i modelowanie (seminarium)
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Algorithmization and modeling (seminar)
Kierunek studiów	Informatyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	II
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	Stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	Polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Prof. P. Matus
---	----------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład			12
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium			
warsztaty			
seminarium	120	1, 2, 3 i 4	
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Znajomość przedmiotów kształcenia podstawowego i kierunkowego objętych programem studiów Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym korzystanie z literatury anglojęzycznej Umiejętność programowania
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Napisanie pracy magisterskiej
Zapoznanie z zasadami pisania pracy magisterskiej
Zapoznanie z metodami i sposobami opracowywania i prezentacji wyników

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Student potrafi samodzielnie identyfikować problemy poruszanego w pracy magisterskiej tematu	II rok: K_W01, K_W02 I rok: K_W01, K_W04
W_02	Student potrafi scharakteryzować stan wiedzy w zakresie opracowywanego tematu oraz wykorzystywać dostępne źródła informacji	II rok: K_W01, K_W02, K_W07 I rok: K_W01, K_W04, K_W05
W_03	Student potrafi określać cele i stosować metody badawcze, samodzielnie formułować wnioski i oryginalne rozwiązania zaawansowanych problemów z zakresu informatyki	II rok: K_W01, K_W02 I rok: K_W01, K_W04
W_04	Student potrafi omówić zasady ochrony własności intelektualnej i sposoby zgodnego z prawem cytowania piśmiennictwa i prac naukowych w pracy magisterskiej	II rok: K_W08 I rok: K_W01, K_W04, K_W05
UMIĘJĘTNOŚCI		
U_01	Student potrafi samodzielnie weryfikować najważniejsze informacje z dostępnych publikacji naukowych i ocenić ich przydatność	II rok: K_U03, K_U05, K_U07, K_U08, K_U10, K_U19 I rok: K_U03, K_U04, K_U05, K_U07, K_U08, K_U17
U_02	Student potrafi uzyskać potrzebne w pracy naukowej informacje od podmiotów gospodarczych, odpowiednich urzędów i osób prywatnych	II rok: K_U01, K_U05, K_U19 I rok: K_U01, K_U05, K_U09
U_03	Student potrafi przeprowadzać syntezę poglądów i idei integrując wiedzę z różnych dyscyplin, m.in. z zakresu nauk technicznych, matematycznych i przyrodniczych	II rok: K_U01, K_U03, K_U05, K_U09, K_U19 I rok: K_U01, K_U03, K_U04, K_U05, K_U17
U_04	Student potrafi planować kolejne etapy prac, dobierać metody naukowe i badawcze, wykorzystywać zebrany materiał badawczy	II rok: K_U01, K_U03, K_U05, K_U08, K_U10, K_U19 I rok: K_U01, K_U03, K_U04, K_U05, K_U08, K_U09, K_U17
U_05	Student potrafi w dyskusji dobierać merytoryczne argumenty z wykorzystaniem własnych przemyśleń, przygotowywać	II rok: K_U01, K_U04, K_U07, K_U09, K_U19

	autoreferat i prezentację z zakresu swojej pracy magisterskiej w języku polskim i obcym	I rok: K_U01, K_U04, K_U07, K_U09, K_U17
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Student potrafi komunikować się w zakresie poznanego materiału w środowisku zawodowym, jest świadomy problemów związanych z wykonywaniem zawodu	II rok: K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K10 I rok: K_K01, K_K02, K_K04
K_02	Student potrafi ma potrzebę uczenia się przez całe życie oraz zdolność do motywowania innych osób do poszerzania swoich kwalifikacji	II rok: K_K01, K_K05, K_K09 I rok: K_K01, K_K03
K_03	Student potrafi określać priorytety służące realizacji swoich zadań, cechować się niezależnością, samodzielnością i właściwą organizacją pracy	II rok: K_K02, K_K04, K_K05 I rok: K_K02, K_K03
K_04	Student potrafi dokonywać konstruktywnej samooceny, krytyki i refleksji na temat społecznych i etycznych aspektów własnej pracy	II rok: K_K03, K_K06 I rok: K_K01, K_K04
K_05	Student potrafi formułować opinie w zakresie poznanego materiału	II rok: K_K03, K_K10 I rok: K_K01

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Tematyka realizowana w ramach seminarium Algorytmizacja i modelowanie obejmuje m.in.: rozszerzoną analizę metod konstruowania efektywnych algorytmów i analizowania ich złożoności obliczeniowej; modelowanie zjawisk fizycznych opisywanych równaniami różniczkowymi cząstkowymi i zwyczajnymi oraz analizę współczesnych metod numerycznych używanych do znalezienia przybliżonych rozwiązań tych modeli; badanie własności rozwiązań zagadnień różnicowych aproksymujących zagadnienia różniczkowe z wykorzystaniem metody różnicowej;

Omówienie możliwości dostępnych edytorów oraz oprogramowania wykorzystywanego do przygotowania pracy magisterskiej, omówienie zasad pisania i przygotowania pracy magisterskiej i korzystania ze źródeł, miejsce pracy magisterskiej w procesie kształcenia i rozwoju zawodowym, formułowanie i precyzowanie tematów pracy magisterskiej.

Zasady ochrony własności intelektualnej i sposoby korzystania z informacji, analiza poprawności językowej i terminologicznej w zakresie nauk technicznych.

Poznanie metod i narzędzi do rozwiązywania zaawansowanych zadań i podstawowych problemów badawczych oraz prac eksperymentalnych, metody naukowe, paradygmaty badawcze, narzędzia i materiały wykorzystywane przy pisaniu pracy magisterskiej.

Przegląd układu prac, zastosowanych metod, abstraktów, podsumowań, streszczeń i referatów, korekta kolejnych części powstającej pracy magisterskiej, dyskusja nad poprawnością opracowania i korygowanie błędów w formie grupowej analizy i indywidualnych rozmów.

Krytyczna analiza i interpretacja uzyskanych wyników, przygotowanie prac i prezentacji oraz wystąpień ustnych w języku polskim i obcym, prezentacja dostępnych źródeł informacji.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna)	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
W_02	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna)	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
W_03	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna)	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
W_04	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna)	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna)	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
U_02	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna)	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
U_03	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna)	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
U_04	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna)	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
U_05	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna)	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Dyskusja	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
K_02	Dyskusja	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
K_03	Dyskusja	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
K_04	Dyskusja	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
K_05	Dyskusja	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska

VI. Kryteria oceny, wagi

Na zaliczenie I sem.

Zrozumienie tematu

Dokonanie wyboru literatury przedmiotu

Określenie celów pracy i środowiska programistycznego

Na zaliczenie II sem.

Napisanie przynajmniej jednego rozdziału

Zapoznanie się ze specjalistycznym słownictwem w języku angielskim z zakresu tematyki pracy

Omawianie tematyki pracy

Referowanie tematyki pracy magisterskiej

Na zaliczenie III sem.

Określenie szczegółowej tematyki pracy, napisanie części teoretycznej

Uzupełnienie wybranej literatury przedmiotu

Referowanie tematyki pracy

Na zaliczenie IV sem.

Napisanie pracy

Przestrzeganie zasad ochrony własności intelektualnej, poprawne cytowania w pracy magisterskiej

Przeprowadzenie testów, weryfikacja wyników

Przygotowanie prezentacji na obronę pracy magisterskiej

Referowanie tematyki pracy

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	120 (30 I semestr, 30 II semestr, 30 III semestr, 30 IV semestr)
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	180 (30 I semestr, 30 II semestr, 60 III semestr, 60 IV semestr)

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
1. Pułło A., Prace magisterskie i licencjackie: wskazówki dla studentów. Warszawa: Lexis Nexis, 2003. 2. Weiner J., Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Przewodnik praktyczny. Warszawa: PWN, 2008.
Literatura uzupełniająca
Literatura dobierana indywidualnie do zainteresowań naukowych studenta i potrzeb tematu pracy