

**KARTA PRZEDMIOTU****I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Algorytmizacja i złożoność obliczeniowa
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Algorithmization and computational complexity
Kierunek studiów	Informatyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	II stopnia
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	Stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu	dr hab. Ihor Korol
------------------------	--------------------

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

Wymagania wstępne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znajomość przedmiotów kształcenia podstawowego i kierunkowego objętych programem studiów</li> <li>2. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym korzystanie z literatury anglojęzycznej</li> <li>3. Umiejętność programowania</li> </ol>
-------------------	--

**II. Cele kształcenia dla przedmiotu**

1. Napisanie pracy magisterskiej
2. Zapoznanie z zasadami pisania pracy magisterskiej
3. 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
<b>WIEDZA</b>		
W_01	Student potrafi samodzielnie identyfikować problemy poruszanego w pracy magisterskiej tematu	K_W01, K_W04
W_02	Student potrafi scharakteryzować stan wiedzy w zakresie opracowywanego tematu oraz wykorzystywać dostępne źródła informacji	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	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	K_W01, K_W04, K_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U_01	Student potrafi samodzielnie weryfikować najważniejsze informacje z dostępnych publikacji naukowych i ocenić ich przydatność	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	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	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	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 autoreferat i prezentację z zakresu swojej pracy magisterskiej w języku polskim i obcym	K_U01, K_U04, K_U07, K_U09, K_U17
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_01	Student potrafi komunikować się w zakresie poznanego materiału w środowisku zawodowym, jest świadomy problemów związanych z wykonywaniem zawodu	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	K_K01, K_K03
K_03	Student potrafi określać priorytety służące realizacji swoich zadań, cechować się niezależnością, samodzielnością i właściwą organizacją pracy	K_K02, K_K03
K_04	Student potrafi dokonywać konstruktywnej samooceny, krytyki i refleksji na temat społecznych i etycznych aspektów własnej pracy	K_K01, K_K04
K_05	Student potrafi formułować opinie w zakresie poznanego materiału	K_K01

#### IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

<p>Tematyka seminarium:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. modelowanie matematyczne procesów społecznych,</li> <li>2. modelowanie matematyczne problemów ekonomii,</li> <li>3. wykorzystanie teorii grafów,</li> <li>4. wykorzystanie metod statystycznych</li> <li>5. inna tematyka uzgodniona z magistrantem.</li> </ol> <p>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.</p> <p>Zasady ochrony własności intelektualnej i sposoby korzystania z informacji, analiza poprawności językowej i terminologicznej w zakresie nauk technicznych.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Krytyczna analiza i interpretacja uzyskanych wyników, przygotowanie prac i prezentacji oraz wystąpień ustnych w języku polskim i obcym, prezentacja dostępnych źródeł informacji.</p>
--

#### V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
<b>WIEDZA</b>			
W_01	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna) Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
W_02	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna) Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
W_03	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna) Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
W_04	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna) Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U_01	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna) Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
U_02	Praca badawcza pod	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy

	kierunkiem (praca seminaryjna) Tutoring		pisemnej Praca magisterska
U_03	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna) Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
U_04	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna) Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
U_05	Praca badawcza pod kierunkiem (praca seminaryjna) Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K_01	Dyskusja Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
K_02	Dyskusja Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
K_03	Dyskusja Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
K_04	Dyskusja Tutoring	Praca pisemna	Oceniony tekst pracy pisemnej Praca magisterska
K_05	Dyskusja Tutoring	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