

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

Nazwa przedmiotu	Modelowanie i symulacje komputerowe (pracownia dyplomowa)
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer modeling and simulations (diploma laboratory)
Kierunek studiów	Informatyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	II
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	Stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	Polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	dr hab. Aliaksandr Chychuryn, prof. KUL
---	---

Forma zajęć ( <i>katalog zamknięty ze słownika</i> )	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład			12
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium			
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa	120	I-IV	
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	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
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
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 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_04	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	II rok: K_U01, K_U04, K_U07, K_U09, K_U19 I rok: K_U01, K_U04, K_U07, K_U09, K_U17
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_01	Student potrafi komunikować się w zakresie poznanego	II rok: K_K03, K_K04,

	materiału w środowisku zawodowym, jest świadomy problemów związanych z wykonywaniem zawodu	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

#### IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

<p>Tematyka pracowni dyplomowej:</p> <p>a) numeryczne i analityczne rozwiązania modeli zawierających układy równań różniczkowych zwyczajnych lub cząstkowych i ich wizualizacje za pomocą programu Mathematica/MATLAB/Scilab,</p> <p>b) numeryczne rozwiązania zagadnień dynamiki kosmicznej i ich animacja,</p> <p>c) zastosowanie modelowania i symulacji w procesach fizycznych, biologii i ekologii,</p> <p>d) inna tematyka uzgodniona z magistrantem.</p> <p>Wykorzystanie dostępnego oprogramowania do przygotowania pracy magisterskiej. Opracowanie metod i narzędzi do rozwiązywania zaawansowanych zadań i podstawowych problemów badawczych oraz prac eksperymentalnych. Omówienie i korekta poszczególnych części projektu, dyskusja nad poprawnością zastosowanej metody. 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 (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
<b>WIEDZA</b>			
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
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
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
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
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

**VI. Kryteria oceny,wagi**

Na zaliczenie I sem.

Zrozumienie tematu

Dokonanie wyboru literatury przedmiotu

Określenie celów pracy i środowiska programistycznego

Na zaliczenie II sem.

Wstępne opracowanie części praktycznej

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

Opracowanie części praktycznej

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	<b>120 (30 I semestr, 30 II semestr, 30 III semestr, 30 IV semestr)</b>
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	<b>180 (30 I semestr, 30 II semestr, 60 III semestr, 60 IV semestr)</b>

### **VIII. Literatura**

Literatura podstawowa
1. Pułło A., Prace magisterski 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