

Kod:

Liczba punktów ECTS:

3
2
2
3
2
1*Nazwa przedmiotu* **Pracownia naukowa I - VI***Nazwa w języku angielskim* **Scientific Workshop I – VI***Język prowadzenia zajęć* polski*Kierunek studiów* Informatyka*Poziom studiów* studia doktoranckie*Jednostka prowadząca* Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej*Kierownik*

dr hab. inż. Danuta Zakrzewska	danuta.zakrzewska@p.lodz.pl
---------------------------------------	-----------------------------

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

	ECTS	Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
Pracownia naukowa I	3					45		45
Pracownia naukowa II	2					30		30
Pracownia naukowa III	2					30		30
Pracownia naukowa IV	3					45		45
Pracownia naukowa V	2					30		30
Pracownia naukowa VI	1				15			15

Efekty kształcenia

CELE PRZEDMIOTU:

1. uzyskiwanie wyników naukowych prowadzących do przygotowania rozprawy doktorskiej,
2. nabycie umiejętności pracy badawczej oraz prezentowania wyników pracy badawczej.

Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:

1. wyjaśnić ważność podjętej tematyki w oparciu o śledzenie opublikowanych wyników naukowych;
2. przedstawić metody rozwiązania zadanego problemu w oparciu o główne nurty badań

- naukowych;
 3. przeprowadzić odpowiednie do problemu rozumowanie teoretyczne lub przeprowadzić odpowiedni do problemu eksperyment;
 4. opracować uzyskane wyniki w formie stanowiącej pracę naukową/artkuł naukowy;
 5. omówić uzyskane wyniki, również na szerszym forum grupy badawczej;
 6. formułować i weryfikować hipotezy naukowe.

Wymagania wstępne

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

Treści merytoryczne zależą od tematu pracy doktorskiej.

Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia

Efekt 1.-3., 6. weryfikowane przez promotora na podstawie analizy wyników naukowych;
 Efekt 4 - . weryfikowany przez promotora na podstawie publikacji naukowych
 Efekt 5. weryfikowany w trakcie wystąpienia konferencyjnego lub seminaryjnego;

Literatura podstawowa

Wybór literatury zależy od realizowanego tematu pracy doktorskiej

Literatura uzupełniająca

Przeciętne obciążenie studenta pracą własną

75

Całkowite obciążenie studenta pracą **120**

Uwagi

Aktualizacja

Code:

ECTS credits: **3**
2
2
3
2
1

Course name **Scientific Workshop I - VI**

Course name in Polish **Pracownia naukowa I - VI**

Language of instruction Polish

Programme Information Technology

Level of studies doctoral

Unit running the programme Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied Mathematics

Course coordinator

dr hab. inż. Danuta Zakrzewska	danuta.zakrzewska@p.lodz.pl

Form of classes and number of teaching hours per semester

	ECTS	Lec.	Tut.	Lab.	Proj.	Sem.	Other	total number of teaching hours per semester
Pracownia naukowa I	3					45		45
Pracownia naukowa II	2					30		30
Pracownia naukowa III	2					30		30
Pracownia naukowa IV	3					45		45
Pracownia naukowa V	2					30		30
Pracownia naukowa VI	1				15			15

Learning outcomes

After the course student is able:

1. to explain the importance of undertaken subject matter based on the tracking of published scientific results;
2. to introduce methods of solutions of given problem based on main research streams of scientific investigations;
3. to carry out theoretical reasoning suitable to the problem or to carry out experiments suitable to the problem;
4. to work out obtained results in the form making the scientific paper;
5. to talk over obtained results, also on the wider forum of the exploratory group;
6. to formulate and to verify scientific hypotheses.

Prerequisites

Course organisation and content

Means of realization depends on a subject of the PhD thesis.

Form of assessment

Learning outcomes 1,2,3, 6 verified by supervisor basing on the analysis on scientific progress; .
Learning outcome 4. verified by published results of scientific research
Learning outcome 5. verified by means of conference or seminar talk

Basic reference materials

Choice of literature depends on a subject of PhD thesis

Other reference materials

Average student workload outside classroom

75

Total student workload

120

Comments

Kod:

Liczba punktów ECTS: 2
1
2
2
2Nazwa przedmiotu **Seminarium I,II,III, IV,V**Nazwa w języku angielskim **Seminar I,II,III, IV,V**Język prowadzenia zajęć **angielski/polski**

Kierunek Studiów Informatyka

Level of studies **Doktoranckie**
Pozim studiów

Jednostka prowadząca Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej

Kierownik **dr hab. inż. Danuta Zakrzewska** danuta.zakrzewska@p.lodz.pl

Forma zajęć i liczba godzin w semestrze

	ECTS	Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
Seminarium I (in English)	2					30		30
Seminarium II	1					15		15
Seminarium III (in English)	2					30		30
Seminarium IV	2					30		30
Seminarium V	2					30		30

Efekty kształcenia

CELE PRZEDMIOTU:

- 1.nabycie umiejętności brania udziału w dyskusjach i sporach naukowych
2. nabycie umiejętności prezentowania wyników pracy badawczej.

Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:

1. wyjaśnić ważność uzyskanych wyników naukowych w oparciu o śledzenie opublikowanych wyników naukowych;
2. przedstawić metody rozwiązania zadanego problemu w sposób jasny i przystępny;
4. opracować uzyskane wyniki w formie stanowiącej prezentację wyników naukowych;
5. omówić uzyskane wyniki, również na szerszym forum grupy badawczej;
6. stosować różne formy komunikowania się.

Organizacja przedmiotu I

Treści merytoryczne zależą od tematu pracy doktorskiej oraz tematyki seminarium.

treści
kształcenia.
Forma
zaliczenia
osiągnięcia
efektów
kształcenia
Literature
podstawowa

Referat wygłoszony przez doktoranta na seminarium (efekty 1.-6.)
Prezentacja multimedialna (efekty 4.-6.)
Udział w dyskusjach (1., 2., 6.)

Wybór literatury zależy od realizowanego tematu pracy doktorskiej

Przeciętne
obciążenie
studenta pracą
własną

30

Całkowite obciążenie
studenta pracą: 45

Uwagi

Code:

ECTS credits: 2
1
2
2
2

Course name Seminar I,II,III, IV,V

Course name in Polish Seminarium I,II,III, IV,V

Language of instruction English/Polish

Programme Information Technology

Level of studies doctoral

Unit running the programme Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied Mathematics

Course coordinator and academic teachers

dr hab. inż. Danuta Zakrzewska	danuta.zakrzewska@p.lodz.pl
---------------------------------------	-----------------------------

Form of classes and number of teaching hours per semester

	ECTS	Lec.	Tut.	Lab.	Proj.	Sem.	Other	total number of teaching hours per semester
Seminarium I (in English)	2					30		30
Seminarium II	1					15		15
Seminarium	2					30		30

III (in English)								
Seminarium IV	2					30		30
Seminarium V	2					30		30

Learning outcomes

Aims of the course

1. getting abilities to take part in scientific discussions and disputes;
2. getting abilities to present the outcomes of scientific research.

After the course student is able:

1. to explain the importance of the scientific results obtained based on the tracking of published scientific results;
2. to introduce methods of solutions of given problem in a concise manner;
4. to work out obtained results in the form of conference presentation;
5. to talk over obtained results, also on the wider forum of the exploratory group;
6. to use various communication forms.

Course organisation and content

Means of realization depends on a subject of the PhD thesis and the main topic of the seminar.

Form of assessment

Talk delivered by a student on seminar (learning outcomes 1.-6.)
Computer-aided presentation (learning outcomes 4.-6.)
Participation in discussions (learning outcomes 1., 2., 6.)

Basic reference materials

Choice of literature depends on a subject of PhD thesis

Other reference materials

Choice of literature depends on a subject of PhD thesis

Average student workload outside classroom

30

Total student workload 45

Kod:

Liczba punktów ECTS: **3**

Nazwa przedmiotu **Komputerowe Systemy Rozpoznawania**

Nazwa w języku angielskim **Computer Systems Of Recognition**

Język prowadzenia zajęć polski

Kierunek studiów Informatyka

Poziom studiów studia doktoranckie

Jednostka prowadząca FTIMS

Kierownik i realizatorzy

dr hab. inż. Adam Niewiadomski	Adam.Niewiadomski@p.lodz.pl
tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
45	0	0	0	0	0	45

Efekty kształcenia

Opis oczekiwanych efektów kształcenia:
Po ukończeniu przedmiotu doktorant powinien:
1. DEFINIOWAĆ podstawowe zagadnienia z dziedziny komputerowego rozpoznawania danych
2. POSŁUGIWAĆ SIĘ aparatem zbiorów rozmytych w modelowaniu danych nieprecyzyjnych.
3. STOSOWAĆ rozszerzenia teorii zbiorów rozmytych do reprezentowania danych nieprecyzyjnych i niepełnych, w szczególności elementów języka naturalnego.
4. WYKONYWAĆ lingwistyczne podsumowania baz danych i określać miary ich jakości
5. OCENIAĆ I TWÓRCZO ROZWIJAĆ możliwości dalszych zastosowań poznanych elementów teorii i metod obliczeniowych.

Wymagania wstępne

Podstawy sztucznej inteligencji

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

WYKŁAD
Wprowadzenie do rozpoznawania danych - klasyfikacja, grupowanie, identyfikacja, detekcja. Metody inteligencji obliczeniowej i obliczeń miękkich stosowane w rozpoznawaniu.
Trzecia wartość logiczna, zbiory i logiki wielowartościowe. Paradoks Łysego.
Przynależność pełna, częściowa, nieprzynależność. Logika rozmyta, zbiory rozmyte, funkcje charakterystyczne i funkcje przynależności o wartościach rzeczywistych i rozmytych. Semantyczne i składniowe powiązania z klasyczną teorią mnogości, wzajemne relacje.
Relacje rozmyte i ich własności. Relacje sąsiedztwa, relacja bliskości, rozmyta równoważność. Paradoks Poincaré'a. Odległość a podobieństwo.
Rozszerzenia zbiorów rozmytych: przedziałowe zbiory rozmyte, intuicjonistyczne zbiory rozmyte, zbiory rozmyte typu 2. Operacje teoriomnogościowe, zbiory powiązane i charakterystyki zbiorów rozmytych i ich rozszerzeń. Logika rozmyta typu 2. Computing with words.
Normy trójkątne dla zbiorów rozmytych i ich rozszerzeń. Relacje pomiędzy rozszerzeniami teorii zbiorów rozmytych.
Rzeczywiste i rozmyte liczby kardynalne zbiorów rozmytych i ich rozszerzeń.
Skończoność i policzalność zbiorów rozmytych i zbiorów rozmytych typu 2.
Definicja zmiennej lingwistycznej i jej rozszerzenie w oparciu o zbiory rozmyte typu 2.
Wartości zmiennej lingwistycznej, zbiory rozmyte i zbiory rozmyte typu 2 stowarzyszone, reguły składniowe i semantyczne. Modyfikatory wartości zmiennych lingwistycznych, potęgowe i „shifted”, spójniki, wyrażenia złożone.
Rozmyte modele kwantyfikatorów lingwistycznych. Kwantyfikatory rozmyte i kwantyfikatory rozmyte typu 2 względne i absolutne. Własności kwantyfikatorów rozmytych i kwantyfikatorów rozmytych typu 2. Kwantyfikatory ogólny i szczegółowy jako przypadki szczególne kwantyfikatorów rozmytych. Formy wyrażen kwantyfikowanych lingwistycznie, stopnie prawdziwości.
Zastosowania rachunku wyrażen kwantyfikowanych lingwistycznie - podsumowywanie relacyjnych baz danych. Lingwistyczne podsumowania baz danych wg Yagera. Elementy podsumowania, stopnie prawdziwości, miary jakości. Podsumowania lingwistyczne i ich miary jakości w oparciu o miary nieprecyzyjności zbiorów rozmytych i zbiorów rozmytych typu 2 oraz o ich rozszerzenia cylindryczne.

Zaawansowane generowanie i wybór podsumowań lingwistycznych i podsumowań lingwistycznych typu 2.

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

n/d

ĆWICZENIA LABORATORYJNE

n/d

PROJEKT

Projekt grupowy - oprogramowanie implementujące wybrane metody sztucznej inteligencji omówione na wykładzie, np.

- aplikacja sieciowa generująca podsumowania lingwistyczne wybranej bazy danych;
- klasyfikator danych tekstowych.

SEMINARIUM

n/d

INNE FORMY

Prace pisemne, referaty

*Forma zaliczenia -
sprawdzenia
osiągnięcia efektów
kształcenia*

Referat (efekty 2. - 4.)
Egzamin pisemny (efekty 1. - 5.)

*Literatura
podstawowa*

1. J. Kacprzyk: Zbiory rozmyte w analizie systemowej. PWN, Warszawa, 1986.
2. Rutkowska, D., Piliński, M., Rutkowski, L., Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte. PWN, 1997, Warszawa.
3. Materiały do wykładu (skrypt w formie elektronicznej).
4. S. Zadrozny, Zapytania nieprecyzyjne i lingwistyczne podsumowania baz danych, EXIT, 2006, Warszawa
5. A. Niewiadomski, A type-2 fuzzy approach to linguistic summarization of data, IEEE Transactions on Fuzzy Systems, Vol. 16, Nr 1, 2008, ss. 198--212

*Literatura
uzupełniająca*

1. Karnik, N. N., Mendel, J.: Type-2 fuzzy logic systems.
2. Niewiadomski, A., Methods for the Linguistic Summarization of Data: Applications of Fuzzy Sets and Their Extensions EXIT 2008.

*Przeciętne
obciążenie studenta
pracą własną
Uwagi*

60

*Całkowite obciążenie
studenta pracą*

90

Uwagi

Aktualizacja

Code:

ECTS credits: **3**

Course name

Computer Systems of Recognition

*Course name
in Polish*

Komputerowe Systemy Rozpoznawania

<i>Language of instruction</i>	Polish
<i>Programme</i>	Information Technology
<i>Level of studies</i>	doctoral
<i>Unit running the programme</i>	Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied Mathematics

<i>Course coordinator and academic teachers</i>	Adam Niewiadomski, DSc , PhD	Adam.Niewiadomski@p.lodz.pl
	tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail

<i>Form of classes and number of teaching hours per semester</i>	Lec.	Tut.	Lab.	Proj.	Sem.	Other	total number of teaching hours per semester
	45	0	0	0	0	0	45

Learning outcomes Graduating from this course, a student should be able to:

1. DEFINE basic problems of computer systems of data recognition
2. USE fuzzy sets to represent imperfect data.
3. APPLY fuzzy sets and their extensions to represent imperfect and/or incomplete data, especially elements of natural language
4. DETERMINE data linguistic summaries and compute their quality measures.
5. EVALUATE AND DEVELOP possibilities of new applications of the theory and computational methods

Prerequisites Elements of artificial intelligence

Course organisation and content LECTURE
 An introduction to data recognition - classification, clustering, identification, detection. Methods of computational intelligence and soft computing in data recognition. The third logical value, multivalued sets and multivalued logics. The 'bald-headed-man paradox'. Full and partial membership, non-membership. Fuzzy logic, fuzzy sets, characteristic functions and membership functions with real values and fuzzy values. Semantic and syntactic relations to the classic set theory. Fuzzy relations and their properties Neighbourhood relations, proximity relations, fuzzy equivalence. The Poincare paradox. Distance and similarity. Extensions of fuzzy sets: interval-valued fuzzy sets, intuitionistic fuzzy sets, type-2 fuzzy sets. Set-theoretical operations, related sets and characteristics of fuzzy sets and their extensions. Traingular norms for fuzzy sets and their extensions. Connections among extensions of fuzzy set theory. Type-2 fuzzy logic. Computing with words. Real and fuzzy cardinal numbers of fuzzy sets and their extensions. Finity and countability of fuzzy sets and type-2 fuzzy sets. The definition of a linguistic variable and its extension based on type-2 fuzzy sets. Values of linguistic variables represented by fuzzy sets and type-2 fuzzy sets, semantic and grammatical rules. Power and shifted hedges, connectives, compound expressions. Fuzzy models of linguistic quantifiers. Fuzzy quantifiers and type-2 fuzzy quantifiers, relative and absolute quantifiers. properties of fuzzy quantifiers and type-2 fuzzy quantifiers. General and existential quantifier as special cases of fuzzy quantifiers. Forms of linguistically quantified propositions, degrees of truth. Applications of the calculus of linguistically quantified propositions - summarization of relational databases. Yager's linguistic summaries of databases, elements of a summary, degeres of truth, quality measures based on imprecision measures of fuzzy sets, type-2 fuzzy sets and their cylindric extensions. Advanced generating and choosing linguistic summaries and type-2 linguistic summaries.

PROJECT

A group project - software that implements chosen methods of artificial intelligence discussed during the lecture, e.g.

- Web application generating linguistic summaries of databases
- textual data classifier.

OTHER FORMS

Papers, reports

Reports (learning outcomes 2. - 4.)

Written exam (learning outcomes 1. - 5.)

1. J. Kacprzyk: Zbiory rozmyte w analizie systemowej. PWN, Warszawa, 1986.
2. Rutkowska, D., Piliński, M., Rutkowski, L., Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte. PWN, 1997, Warszawa.
3. Handnotes to the lecture (electronic version)

*Form of assessment
Basic reference materials*

Other reference materials

1. Karnik, N. N., Mendel, J.: Type-2 fuzzy logic systems.
2. Niewiadomski, A., Methods for the Linguistic Summarization of Data Applications of Fuzzy Sets and Their Extensions. EXIT Publishing House, 2008, Warsaw.

Average student workload outside classroom

30

Total student workload

90

*Comments
Updated on*

no comments

Kod:

Liczba punktów ECTS: **3**

Nazwa przedmiotu

Matematyczne Modelowanie Procesów i Układów Dynamicznych

Nazwa w języku angielskim

Mathematical Modelling Of Dynamic Processes And Systems

Język prowadzenia zajęć

polski

Kierunek studiów

Matematyka

Poziom studiów

studia doktoranckie

Jednostka prowadząca

FTIMS

Kierownik i realizatorzy

prof. dr hab. Petro Stakhiv prof. dr hab. Volodymyr Yemyets	petro.stakhiv@p.lodz.pl lilana.byczkowska-lipinska@p.lodz.pl volodymyr.yemyets@p.lodz.pl
tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
45	0	0	0	0	0	45

Efekty kształcenia

Student potrafi:

1. zbudować modele matematyczne różnych typów i je zidentyfikować.
2. opracowywać algorytmy i pracować z programami identyfikacji parametrów modeli.

Wymagania wstępne

Metody optymalizacji, metody numeryczne

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

WYKŁAD

Zapoznanie studentów z:

1. Matematycznymi modelami dynamicznych procesów i systemów oraz z ich klasyfikacjami
2. Dyskretnymi modelami dynamicznymi
3. Dyskretnymi modelami nieliniowymi
4. Identyfikacją dyskretnych modeli dynamicznych
5. Algorytmem Ho-Kalmana
6. Optymalizacyjnym podejściem do budowy modelu
7. Stochastycznymi metodami optymalizacji
8. Algorytmem budowy dyskretnych modeli liniowych
9. Algorytmem budowy dyskretnych modeli nieliniowych
10. Przykładami budowy modeli dyskretnych

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

n/d

ĆWICZENIA LABORATORYJNE

n/d

PROJEKT

n/d

SEMINARIUM

n/d

INNE FORMY

pisemne prace domowe

Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia

pisemne prace domowe (efekty 1.-2.)
egzamin ustny (efekty 1.-2.)

Literatura podstawowa

S. Osowski Modelowanie i symulacja układów i procesów dynamicznych, Oficyna Wydawnicza Warszawskiej, Warszawa, 2007.
Director S., Rohrer R.: Introduction to systems theory, McGraw-Hill, New York 1972.
Jacoby L., Kowalik J.: Mathematical modeling with computers, Prentice Hall, New York 1980.

Literatura uzupełniająca

M.Dyvak, P.Stakhiv, I.Kalishchuk Interval Parameter's Identification of the Linear Dynamic System on the Basis of Interval Data, International Scientific Journal of Computing, December 2004, Vol.3, Issue3, pp.65-67
P.Stakhiv, Yu.Kozak Discrete Models of Autonomous Dynamical Systems, Polish Journal of Environmental Studies, Vol.17, No 2A (2008), 77-80.
L. Byczkowska-Lipinska, P.Stakhiv, M.Cegelski Implementation of parallel algorithm of computations of dynamic processes in cluster systems Przegląd Elektrotechniczny, Nr.01/2010, pp.20-22

Przeciętne obciążenie studenta pracą własną

60

Całkowite obciążenie studenta pracą

90

Uwagi

Uwagi

Aktualizacja

Code:

ECTS credits: 3

Course name **Mathematical Modelling Of Dynamic Processes And Systems***Course name in Polish* **Matematyczne Modelowanie Procesów I Układów Dynamicznych***Language of instruction* Polish*Programme* Informatyka*Level of studies* doctoral*Unit running the programme* Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied Mathematics*Course coordinator and academic teachers*

prof. dr hab. Petro Stakhiv prof. dr hab. Volodymyr Yemyets	petro.stakhiv@p.lodz.pl
tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail

Form of classes and number of teaching hours per semester

Lec.	Tut.	Lab.	Proj.	Sem.	Other	total number of teaching hours per semester
45	0	0	0	0	0	45

Learning outcomes

Student can:

1. Create mathematical models of different type intended for the processes analysis.
2. Create algorithms and programs for creation of dynamic discrete models for objects of different physical nature.

Prerequisites

methods from the theory of dynamic equations, methods of optimization, numeric methods

*Course**organisation and content*

LECTURE

1. Mathematical models of dynamic processes and their classification.
2. Discrete dynamic models.
3. Nonlinear discrete dynamic models.
4. Identification of discrete dynamic models.
5. Algorithm of Ho-Kalman.
6. Optimization approach for creation of dynamic models.
7. Stochastic methods of optimization.
8. Algorithm of linear discrete models creation using optimization.
9. Algorithm of non-linear discrete models creation using optimization.
10. Examples of discrete models.

TUTORIALS

n/a

LABORATORY

n/a

PROJECT

n/a

SEMINAR

n/a

OTHER FORMS
written homeworks

Form of assessment written homeworks (learning outcomes 1.-2.)
oral exam (learning outcomes 1.-2.)

Basic reference materials S. Osowski Modelowanie i symulacja układów i procesów dynamicznych, Oficyna Wydawnicza Warszawskiej, Warszawa, 2007.
Director S., Rohrer R.: Introduction to systems theory, McGraw-Hill, New York 1972.
Jacoby L., Kowalik J.: Mathematical modeling with computers, Prentice Hall, New York 1980.

Other reference materials M.Dyvak, P.Stakhiv, I.Kalishchuk Interval Parameter's Identification of the Linear Dynamic System on the Basis of Interval Data, International Scientific Journal of Computing, December 2004, Vol.3, Issue3, pp.65-67
P.Stakhiv, Yu.Kozak Discrete Models of Autonomous Dynamical Systems, Polish Journal of Environmental Studies, Vol.17, No 2A (2008), 77-80.
L. Byczkowska-Lipinska, P.Stakhiv, M.Cegelski Implementation of parallel algorithm of computations of dynamic processes in cluster systems Przegląd Elektrotechniczny, Nr.01/2010, pp.20-22

Average student workload outside classroom 60 *Total student workload* **90**

Comments no comments

Updated on

Kod:

Nazwa przedmiotu **Multimedialne i inteligentne bazy danych**

Nazwa w języku angielskim **Multimedia And Intelligent Databases**

Język prowadzenia zajęć polski

Kierunek studiów Informatyka

Stopień/rodzaj studiówⁱ studia doktoranckie

Jednostka prowadząca FTIMS

Kierownik i realizatorzyⁱⁱ

tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail
Dr inż. Agnieszka Wosiak	agnieszka.wosiak@p.lodz.pl
Dr inż. Krzysztof Myszkorowski	krzysztof.myszkorowski@p.lodz.pl

Formy zajęć i liczba godzin w semestrzeⁱⁱⁱ

W	Ć	L	P	S	E-Lear.	Suma godzin w semestrze
45	0	0	0	0	0	45

Efekty kształcenia Student, który zaliczył przedmiot potrafi:

- definiować semantyczne i sygnałowe metadane dla treści multimedialnych
- przedstawić rodzaje oraz budować indeksy przestrzenne

3. zaprojektować dziedzinowy system CBR
4. zaimplementować odpowiednią wizualizację treści multimedialnych bazy
5. definiować fakty, reguły i zależności semantyczne w systemach zarządzania bazami wiedzy
6. formułować kwerendy za pomocą języka deklaratywnego
7. zdefiniować elementy posybilistycznej relacyjnej bazy danych
8. formułować kwerendy za pomocą rozszerzonej algebry relacji i rozszerzonego SQL

Wymagania wstępne Podstawy baz danych

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia^{iv}

WYKŁAD

Materiał wykładowy obejmuje następujące zagadnienia:

1. Zaawansowane metody definiowania metadanych semantycznych i sygnałowych dla treści multimedialnych.
2. Generyczne multimedialne bazy danych.
3. Indeksowanie przestrzenne w multimedialnych bazach danych.
4. Projektowanie systemów CBR.
5. Wizualizacja danych multimedialnych.
6. Klasyfikacja klauzul. Klauzule Horna. Zasada rezolucji.
7. Języki deklaratywne
8. Bazy danych z niepełną informacją
9. Posybilistyczne bazy danych
10. Inteligentne wyszukiwanie informacji

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

n/d

ĆWICZENIA LABORATORYJNE

n/d

PROJEKT

Przeprowadzenie analizy projektowej, formalizacja i implementacja modułu systemu informatycznego uwzględniającego poznane w ramach wykładów wybrane metody i techniki budowania złożonych systemów bazodanowych. Tematyka i zakres zadań projektowych jest uzgadniana z prowadzącym zajęcia lub przez niego wskazywana.

SEMINARIUM

n/d

INNE FORMY

Referaty pisemne

Forma zaliczenia-sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia^v

- Dyskusja (efekty 1 - 8)
- Projekt laboratoryjny (efekty 3,4)
- Dokumentacja projektowa (efekty 3,4)
- Egzamin ustny (efekty 1,2, 5 - 8)

Literatura podstawowa^{vi}

1. Elmasri R., Navathe S.: Wprowadzenie do systemów baz danych; Wydawnictwo Helion Gliwice 2007
2. Beynon-Davies P.: Systemy baz danych; WNT, Warszawa 2003
3. Barczak A., Wiśniewski A.: Podstawy multimedialnych systemów baz danych, VIZJA PRESS&IT, 2009
4. Kosch H.: Distributed Multimedia Database Technologies Supported by MPEG-7 and

- MPEG-21, Auerbach Publications 2004
5. ISO/IEC FDIS 13249-2:2000: Information technology — Database languages — SQL Multimedia and Application Packages
6. Oracle® Multimedia Reference 11g Release 2 (11.2) E10776-02, 2010
7. Oracle® Multimedia User's Guide 11g Release 2 (11.2) E10777-02 2010
- Szajna, J. Adamski M., Kozłowski T.: Programowanie w języku logiki, WNT Warszawa 1991
8. Niewiadomski A.: Methods for the Linguistic Summarization of Data: Applications of Fuzzy Sets and Their Extensions, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2006
9. Ullman J., Widom J.: Podstawowy wykład z systemów baz danych; WNT Warszawa 2000
10. Zadrożny S.: Zapytania nieprecyzyjne i lingwistyczne podsumowania baz danych, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2006

Literatura uzupełniająca^{vii}

1. Abiteboul S., Hull R., Vianu V.: Foundations of Databases: The Logical Level, Addison Wesley, 1995
2. Date C.J. : Wprowadzenie do systemów baz danych, seria „Klasyka Informatyki”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
3. Petrushin V. A., Khan L. (Eds): Multimedia Data Mining and Knowledge Discovery, Springer-Verlag London Limited 2007
4. Subrahmanian V.S.: Principles of Multimedia Database Systems. Morgan Kaufmann Publishers Inc. 1998
5. Datta R, Joshi D, Li J, Wang JY: Image Retrieval: Ideas, Influences, and Trends of the New Age, Penn State University Technical Report CSE 06-009, 2006
6. Myszkowski K., Zadrożny S., Szczepaniak P.: Klasyczne i rozmyte bazy danych. Modele zapytania i podsumowania, Akademicka Oficyna wydawnicza EXIT, Warszawa 2008
7. Petry F.: Fuzzy Databases: Principles and Applications, Kluwer Academic Publishers, 1996

Przeciętne obciążenie studenta pracą własną^{viii}

60

Całkowite obciążenie studenta pracą

90

Liczba godzin przypadająca na jeden punkt

30

Uwagi

Aktualizacja

Code:

ECTS credits: **3**

Course name **Multimedia and Intelligent Databases**

Course name in Polish **Multimedialne I Inteligentne Bazy Danych**

Language of instruction Polish

Programme Computer Science

Level of studies doctoral

Unit running the programme Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied Mathematics

Course coordinator
and academic
teachers

dr inż. Agnieszka Wosiak	agnieszka.wosiak@p.lodz.pl
dr inż. Krzysztof Myszkorowski	krzysztof.myszkorowski@p.lodz.pl

Form of classes
and number of
teaching hours per
semester

Lec.	Tut.	Lab.	Proj.	Sem.	Other	total number of teaching hours per semester
30	0	0	15	0	0	45

Learning outcomes

A student who has completed the course can:

1. define semantic and signal metadata for multimedia content
2. describe and build different types of spatial indexes
3. design CBR system
4. implement visualization of multimedia content database
5. define facts, rules and semantic dependencies in knowledge base management systems
6. build queries using a declarative language
7. define the elements of possibilistic relational databases
8. build queries using the extended relational algebra and the extended SQL

Prerequisites

Fundamentals of databases

Course
organisation and
content

LECTURE

The material of lectures covers the following topics:

1. Advanced methods of defining semantic and signal metadata for multimedia content.
2. Generic multimedia database.
3. Spatial indexing in multimedia databases.
4. CBR system designing.
5. Visualization of multimedia data.
6. Classification clauses. Horn clauses. Resolution principle.
7. Declarative languages
8. Databases with incomplete information
9. Possibilistic databases
10. Intelligent information retrieval

TUTORIALS

n/a

LABORATORY

n/a

PROJECT

The analysis of the design, formalization and implementation for the module of the computer system using methods and techniques of complex database systems discussed during lectures. Subject matter and the scope of the project tasks is agreed with the teacher or indicated by him.

SEMINAR

n/a

OTHER FORMS

n/a

Form
of assessment

discussion (learning outcomes 1. - 8.)
laboratory project (learning outcomes 3. and 4.)

project documentation (learning outcomes 3. and 4.)
oral exam (learning outcomes 1.,2., 5. - 8.)

Basic reference materials

1. Elmasri R., Navathe S.: Wprowadzenie do systemów baz danych; Wydawnictwo Helion Gliwice 2007
2. Beynon-Davies P.: Systemy baz danych; WNT, Warszawa 2003
3. Barczak A., Wiśniewski A.: Podstawy multimedialnych systemów baz danych, VIZJA PRESS&IT, 2009
4. Kosch H.: Distributed Multimedia Database Technologies Supported by MPEG-7 and MPEG-21, Auerbach Publications 2004
5. ISO/IEC FDIS 13249-2:2000: Information technology — Database languages — SQL Multimedia and Application Packages
6. Oracle® Multimedia Reference 11g Release 2 (11.2) E10776-02, 2010
7. Oracle® Multimedia User's Guide 11g Release 2 (11.2) E10777-02 2010
- Szajna, J. Adamski M., Kozłowski T.: Programowanie w języku logiki, WNT Warszawa 1991
8. Niewiadomski A.: Methods for the Linguistic Summarization of Data: Applications of Fuzzy Sets and Their Extensions, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2006
9. Ullman J., Widom J.: Podstawowy wykład z systemów baz danych; WNT Warszawa 2000
10. Zadrożny S.: Zapytania nieprecyzyjne i lingwistyczne podsumowania baz danych, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2006

Other reference materials

1. Abiteboul S., Hull R., Vianu V.: Foundations of Databases: The Logical Level, Addison Wesley, 1995
2. Date C.J. : Wprowadzenie do systemów baz danych, seria „Klasyka Informatyki”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
3. Petrushin V. A., Khan L. (Eds): Multimedia Data Mining and Knowledge Discovery, Springer-Verlag London Limited 2007
4. Subrahmanian V.S.: Principles of Multimedia Database Systems. Morgan Kaufmann Publishers Inc. 1998
5. Datta R, Joshi D, Li J, Wang JY: Image Retrieval: Ideas, Influences, and Trends of the New Age, Penn State University Technical Report CSE 06-009, 2006
6. Myszkorowski K., Zadrożny S., Szczepaniak P.: Klasyczne i rozmyte bazy danych. Modele zapytania i podsumowania, Akademicka Oficyna wydawnicza EXIT, Warszawa 2008
7. Petry F.: Fuzzy Databases: Principles and Applications, Kluwer Academic Publishers, 1996

Average student workload outside classroom

60

Total student workload

90

Comments

No comments

Updated on

Kod:

Liczba punktów ECTS: **3**

Nazwa przedmiotu

Szybkie algorytmy i struktury przetwarzania danych

Nazwa w języku angielskim

Fast Algorithms And Structures For Data Processing

Język prowadzenia zajęć

polski

Kierunek studiów

Informatyka

Poziom studiów studia doktoranckie

Jednostka prowadząca FTIMS

Kierownik i realizatorzy

prof.dr hab. Mykhaylo Yatsymirskyy	mykhaylo.yatsymirskyy@p.lodz.pl
tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
45	0	0	0	0	0	45

Efekty kształcenia

Student potrafi:

1. Wyjaśnić osobliwości budowy oraz implementacji metod i algorytmów przetwarzania danych strukturalnych.
2. Wybrać właściwy model opisu algorytmu. Ocenić złożoność algorytmu.
3. Wytłumaczyć techniki budowy szybkich i efektywnych algorytmów.
4. Dopacować algorytm do danego obszaru zastosowania.
5. Syntezować szybkie struktury obliczeniowe metodami sztucznej inteligencji.
6. Zoptymalizować implementację algorytmu dla danej architektury komputera.

Wymagania wstępne

Algorytmy i struktury danych. Podstawy programowania. Algebra liniowa.

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

WYKŁAD

1. Metody i algorytmy przetwarzanie danych strukturalnych.
2. Model algorytmu do przetwarzania danych strukturalnych. Złożoność algorytmu.
3. Techniki budowy szybkich i efektywnych algorytmów. Optymalizacja algorytmu.
4. Szybkie struktury obliczeniowe do przetwarzania danych: synteza i zastosowania.
5. Adaptacyjne metody i algorytmy do przetwarzania danych: budowa i zastosowania.
6. Synteza szybkich struktur obliczeniowych metodami sztucznej inteligencji.
7. Przykłady budowy i zastosowania szybkich struktur obliczeniowych.

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

n/d

ĆWICZENIA LABORATORYJNE

n/d

PROJEKT

Projekty grupowe – oprogramowanie implementujące materiał omówiony na wykładzie

SEMINARIUM

n/d

INNE FORMY

pisemne prace domowe

Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia

pisemne prace domowe (efekty 2., 4.-6.)
egzamin ustny (efekty 1.-3.)

Literatura podstawowa

Aho A., Hopcroft J., Ulman J.: Projektowanie i analiza algorytmów; BTC, Helion 2003.
Knuth D.: Sztuka programowania. T.3. Sortowanie i wyszukiwanie; WNT, Warszawa 2002.

Knuth D.: Sztuka programowania. T.1. Algorytmy podstawowe; WNT, Warszawa 2002.
 Sedgewick R.: Algorytmy w C++; RM, Warszawa 1999.
 Osowski S. Sieci neuronowe w ujęciu algorytmicznym, WNT Warszawa, 1996.
 Szczepaniak P. Obliczenia inteligentne, szybkie przekształcenia i klasyfikatory, Exit, Warszawa, 2004.
 Giaro K., Kamiński M.: Wprowadzenie do algorytmów kwantowych; Exit, Warszawa 2003.
 Zieliński T.: Od teorii do cyfrowego przetwarzania sygnałów; Wydawnictwo EAIiE AGH, Kraków 2002.
 Gonzalez R. C., Woods R. E.: Digital Image Processing; Prentice Hall 2004.
 Larose D. Odkrywanie wiedzy z danych, PWN, Warszawa 2006

Literatura uzupełniająca

Przeciętne obciążenie studenta pracą własną
Uwagi

30 *Całkowite obciążenie studenta pracą* **60**
 Uwagi

Aktualizacja

Code: **07 35 1410 02**

ECTS credits: **3**

Course name **Fast Algorithms And Structures For Data Processing**

Course name in Polish **Szybkie Algorytmy I Struktury Przetwarzania Danych**

Language of instruction Polish

Programme Computer Science

Level of studies doctoral

Unit running the programme Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied Mathematics

Course coordinator and academic teachers

prof.dr hab. Mykhaylo Yatsymirskyy	mykhaylo.yatsymirskyy@p.lodz.pl
tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail

Form of classes and number of teaching hours per semester

Lec.	Tut.	Lab.	Proj.	Sem.	Other	total number of teaching hours per semester
45	0	0	0	0	0	45

Learning outcomes

A student who has completed the course can:
 1. Explain the peculiarities of construction and implementation of methods and algorithms of structural data processing.
 2. Select the correct description model of an algorithm. Estimate the complexity of an algorithm.
 3. Explain techniques for building fast and efficient algorithms.
 4. Select an algorithm for a given area of application.
 5. Synthesize fast computing structures using artificial intelligence methods.
 6. Optimize algorithm implementation for a given computer architecture.

Prerequisites Algorithms and data structures. Programming Basics. Linear Algebra.

Course LECTURE

organisation and content 1. Methods and algorithms for structural data processing.
 2. Model of an algorithm for processing of structural data. The complexity of an algorithm.
 3. Construction techniques of fast and efficient algorithms. Optimization of an algorithm.
 4. Fast computing architectures for data processing: synthesis and applications.
 5. Adaptive methods and algorithms for data processing: construction and applications.
 6. Synthesis of fast computational structures using methods of artificial intelligence.
 7. Examples of construction and application of fast computational structures.

TUTORIALS

n/a

LABORATORY

n/a

PROJECT

A group projects – software that implements the material discussed in lecture

SEMINAR

n/a

OTHER FORMS

n/a

Form of assessment Written papers (learning outcomes 2., 4.-6.)
 Oral examination (learning outcomes 1.-3.)

Basic reference materials Aho A., Hopcroft J., Ulman J.: Projektowanie i analiza algorytmów; BTC, Helion 2003.
 Knuth D.: Sztuka programowania. T.3. Sortowanie i wyszukiwanie; WNT, Warszawa 2002.
 Knuth D.: Sztuka programowania. T.1. Algorytmy podstawowe; WNT, Warszawa 2002.
 Sedgewick R.: Algorytmy w C++; RM, Warszawa 1999.
 Osowski S. Sieci neuronowe w ujęciu algorytmicznym, WNT Warszawa, 1996.
 Szczepaniak P. Obliczenia inteligentne, szybkie przekształcenia i klasyfikatory, Exit, Warszawa, 2004.
 Giaro K., Kamiński M.: Wprowadzenie do algorytmów kwantowych; Exit, Warszawa 2003.

Other reference materials Zieliński T.: Od teorii do cyfrowego przetwarzania sygnałów; Wydawnictwo EAIiE AGH, Kraków 2002.
 Gonzalez R. C., Woods R. E.: Digital Image Processing; Prentice Hall 2004.
 Larose D. Odkrywanie wiedzy z danych, PWN, Warszawa 2006

Average student workload outside classroom 30 *Total student workload* **60**

Comments No comments

Updated on

Kod:

Liczba punktów ECTS: **3**

Nazwa przedmiotu **Wizualizacja danych wielowymiarowych**

Nazwa w języku angielskim **Multidimensional Data Visualization**

Język prowadzenia zajęć polski

Kierunek studiów Informatyka

Poziom studiów studia doktoranckie

Jednostka prowadząca FTIMS

<i>Kierownik i realizatorzy</i>	dr hab. inż. Maria Pietruszka, prof. PŁ	maria.pietruszka@p.lodz.pl
	tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail

<i>Formy zajęć i liczba godzin w semestrze</i>	Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
	45	0	0	0	0	0	45

Efekty kształcenia Student potrafi:

1. przywoływać i wytłumaczyć idee technik wizualizacji danych,
2. wyjaśnić algorytmy wizualizacji danych i techniki renderingu,
3. wybrać, zbadać i zaprezentować technikę wizualizacji dla danego zastosowania,
4. ocenić technikę wizualizacji,
5. zaprojektować interakcję wspomagającą analizę wizualizowanych danych.

Wymagania wstępne Podstawy grafiki komputerowej, struktury danych

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia WYKŁAD

1. Wprowadzenie: pojęcie, klasyfikacja, zastosowania i współczesne trendy w wizualizacji danych
2. Percepcja i przetwarzanie informacji, wizualna złożoność i infoestetyka
3. Techniki wizualizacji danych przestrzennych, geoprzestrzennych, czasoprzestrzennych, wielowymiarowych
4. Redukcja wymiarów
5. Techniki wizualizacji drzew, grafów i sieci
6. Wizualizacja objętości
7. Dobór techniki renderingu do wizualizowanych danych i celu wizualizacji
8. Koncepcje i techniki interakcji
9. Projektowanie efektywnych wizualizacji
10. Porównywanie i ocena technik wizualizacji
11. Narzędzia i serwisy wizualizacji danych
12. Studium przypadku.

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE
n/d

ĆWICZENIA LABORATORYJNE
n/d

PROJEKT
n/d

SEMINARIUM
n/d

INNE FORMY
pisemna praca domowa

Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia pisemna praca domowa (efekty 3.-5.)
egzamin ustny (efekty 1., 2., 4.)

Literatura podstawowa M. Ward, G. Grinstein, D. Kleim: Interactive data visualisation. Foundations, techniques and applications. CRC Press 2010

Literatura uzupełniająca Publikacje naukowe:
1. IEEE Transactions on Visualisation and Graphics
2. Materiały konferencji ACM SIGGRAPH

Przeciętne obciążenie studenta pracą własną 30 *Całkowite obciążenie studenta pracą* **60**

Uwagi Uwagi

Aktualizacja Data

Code: ECTS credits: **3**

Course name **Multidimensional Data Visualization**

Course name in Polish **Wizualizacja danych wielowymiarowych**

Language of instruction Polish

Programme Computer science

Level of studies doctoral

Unit running the programme Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied Mathematics

<i>Course coordinator and academic teachers</i>	dr hab. Maria Pietruszka, prof. PŁ	maria.pietruszka@p.lodz.pl
	tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail

<i>Form of classes and number of teaching hours per semester</i>	Lec.	Tut.	Lab.	Proj.	Sem.	Other	total number of teaching hours per semester
	45	0	0	0	0	0	45

Learning outcomes Student can:
1. recall and explain concepts of data visualization techniques,
2. explain the algorithms of data visualization and rendering techniques,
3. choose, examine and present a visualisation technique for a given application,
4. evaluate visualisation technique,
5. design of interaction with assisted analysis of data.

Prerequisites Fundamentals of computer graphics, data structures

Course organisation and content LECTURE
1. Concept, classification and applications of data visualization.
2. Human perception, information processing, visual complexity and information aesthetics.
3. Visualization techniques for spatial data, geospatial data, time-spatial data, multivariate data.
4. Reduction of dimensions.

5. Visualization techniques for trees, graphs and networks.
6. Volume visualization.
7. Rendering techniques.
8. Interaction concepts and techniques.
9. Designing effective visualizations
10. Comparing and evaluating visualization techniques.
11. Tools and services for data visualization.
12. Case study.

TUTORIALS

n/a

LABORATORY

n/a

PROJECT

n/a

SEMINAR

n/a

OTHER FORMS

written homework

Form of assessment

written homework (learning outcomes 3.-5.)
oral examination (learning outcomes 1., 2., 4.)

Basic reference materials

M. Ward, G. Grinstein, D. Kleim: Interactive data visualisation. Foundations, techniques and applications. CRC Press 2010.

Other reference materials

science publications

Average student workload outside classroom

30

Total student workload

60

Comments

no comments

Updated on

Data

Form of assessment

Learning outcomes 3,4 are verified by oral exam.
Learning outcomes 1,2,3 are verified through assessment of written assignments and during class discussion.

Basic reference materials

Loring W. Tu, An Introduction to Manifolds, © Springer Science+ Business Media, LLC 2011,

Other reference materials

Liviu I. Nicolaescu, Lectures on the Geometry of Manifolds, World Scientific, 2007,
Glenys Luke, Alexander S. Mishchenko, Vector Bundles and their Applications, Kluwer Academic Publishers, 1998,
J. Milnor, Topology from the Differentiable Viewpoint, Princeton University Press, 1965.

Average student workload outside classroom

45

Total student workload

105

Comments

Updated on

Kod:

Liczba punktów ECTS: 3

Nazwa przedmiotu	Filozofia
Kod przedmiotu	
Typ przedmiotu	Obowiązkowy
Poziom przedmiotu	studia trzeciego stopnia (doktoranckie)
Rok studiów	3
Semestr studiów	6
Liczba przyznanych punktów ECTS	2
Nazwisko wykładowcy/wykładowców	Janusz Kaczmarek
Cele przedmiotu	Prezentacja zasadniczych problemów filozofii w nawiązaniu do badań i problemów nauk szczegółowych. Przedstawienie narzędzi badawczych filozofii i nauki
Efekty kształcenia przedmiotu	Po ukończeniu przedmiotu student: <ol style="list-style-type: none">1. Posługuje się siatką pojęciową epistemologii i ontologii2. Samodzielnie analizuje problemy filozoficzne3. Postrzega związki między problemami filozoficznymi różnych dyscyplin oraz między filozofią i nauką4. Postrzega możliwość stawiania nowych problemów5. Stosuje narzędzia formalne do rozstrzygania i eksplikacji problemów filozoficznych
Forma realizacji kształcenia (sala wykładowa, on-line)	wykład/laboratorium
Wymagania wstępne	Ogólna orientacja nt. problemów wybranych nauk szczegółowych
Zalecane fakultety	nie dotyczy
Treści merytoryczne przedmiotu	<ol style="list-style-type: none">1. Charakter badań filozoficznych2. Co to jest wiedza?3. Działy filozofii i jej problemy4. Struktura poznania5. Koncepcje prawdy6. Ontyczna struktura świata7. Problem uniwersaliów8. Wybrane zagadnienia etyczne (w tym: kodeks naukowca)
Spis zalecanych lektur	teratura podstawowa: <ol style="list-style-type: none">1) Anzenbacher A., [1989], Wprowadzenie do filozofii, PAT, Kraków (różne późniejsze wydania)2) Copleston F., [1996 – 2001], Historia filozofii, PWN Warszawa, tomy 1 – 9 (różne wydania)3) Kaczmarek J., [2008], Indywidua. Idee. Pojęcia. Badania z zakresu ontologii sformalizowanej, Wyd. UŁ,4) Kaczmarek J., [2016], „Atom ontologiczny: atom substancji”, <i>Przegląd Filozoficzny. Nowa Seria</i>, R. 25: 2016, Nr 4 (100), str. 131 – 145, teratura uzupełniająca: <ol style="list-style-type: none">1) Kaczmarek J., [2017], Czy ontologia może być podstawą dla kognitywistyki? <i>Przegląd Filozoficzny</i> nr 1/2017 (101), s. 173-1842) Tatarkiewicz W., (różne wydania), Historia filozofii (w trzech tomach; dostępne w internecie); hasła – sylwetki: Platon, Arystoteles, Augustyn, Tomasz, Kartezjusz, Pascal,

Kant, Hegel, Nietzsche, fenomenologia, egzystencjalizm
3.

<i>Formy i metody kształcenia</i>	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Inne	Suma godzin w semestrze
		30					

Metody i kryteria weryfikacji efektów kształcenia

Język prowadzenia zajęć Polski

Praktyki nie dotyczy

Course name Philosophy

Course code

Course type minor subject (added subject)

Course level third-cycle studies (PHD studies)

Year of the study 3

Semester of the study 6

Number of ECTS points 2

Name of lecturer(s)

Janusz Kaczmarek

Course objectives Presentation of main philosophical and scientific problems; tools of philosophy and science

Expected education outcomes After completing the course, students can:

1. Use concepts and theorems of philosophical investigations
2. Analyse philosophical problems
3. Recognise relationships between philosophical and scientific questions (problems)
4. Have a possibility to questioning new problems
5. Use the formal tools to explicate philosophical and scientific problems

Form of course realization (lecture, online) Lecture/ Laboratory

Course prerequisites general orientation in scientific problems

Recommended faculties n/a

Course content and agenda

1. Character of philosophical studies
2. Parts of Philosophy: epistemology, ontology, ethics and esthetics
3. The structure of knowledge
4. Truth
5. Ontic structure of world
6. Universals
7. Ethics and its main problems (fundamental question on scientific works and behaviours)

Literature

Basic reference materials:

- 1) Anzenbacher A., [1989], Wprowadzenie do filozofii, PAT, Kraków (różne późniejsze wydania)
- 2) Copleston F., [1996 – 2001], Historia filozofii, PWN Warszawa, tomy 1 – 9 (różne wydania)
- 3) Kaczmarek J., [2008], Indywidua. Idee. Pojęcia. Badania z zakresu ontologii sformalizowanej, Wyd. UŁ,
- 4) Kaczmarek J., [2016], „Atom ontologiczny: atom substancji”, *Przegląd Filozoficzny. Nowa Seria*, R. 25: 2016, Nr 4 (100), str. 131 – 145,

Other reference materials:

- 1) Kaczmarek J., [2017], Czy ontologia może być podstawą dla kognitywistyki? *Przegląd*

Filozoficzny nr 1/2017 (101), s. 173-184

2) Tatariewicz W., (różne wydania), Historia filozofii (w trzech tomach; dostępne w internecie); hasła – sylwetki: Platon, Arystoteles, Augustyn, Tomasz, Kartezjusz, Pascal, Kant, Hegel, Nietzsche, fenomenologia, egzystencjalizm

4.

Education forms and methods

Lecture	Exercises	Laboratory	Project	Seminary	Others	Class-hours summary
30						30

Methods and criteria for course outcome verification

Realization language Polish

Apprentice n/a

Didactics at the university

Efekty kształcenia. Doktorant:

1. Definiuje cel i efekt kształcenia
2. Odróżnia cel od efektu kształcenia
3. Zapoznał się z taksonomią celów nauczania (z uwzględnieniem taksonomii Blooma)
4. Konstruuje cele i efekty kształcenia
5. Zapoznał się z złożeniami Procesu Bolońskiego
6. Definiuje metody nauczania
7. Rozróżnia metody nauczania
8. Konstruuje własną metodę nauczania dla wybranych treści
9. Dyskutuje nt. metod nauczania
10. Definiuje formy nauczania
11. Rozróżnia formy nauczania
12. Konstruuje własną formę nauczania dla wybranych treści
13. Dyskutuje nt. form nauczania
14. Analizuje stosowanie środków dydaktycznych w nauczaniu
15. Buduje program nauczania w oparciu o Krajowe Ramy Kwalifikacji
16. Definiuje zadanie testowe
17. Odróżnia zadania testowe
18. Konstruuje różne typy zadań
19. Dyskutuje nt. typologii zadań
20. Zapoznał się z systemami oceniania zadań
21. Odróżnia ocenianie analityczne od holistycznego
22. Konstruuje analityczny i holistyczny system oceniania dla wybranego zadania
23. Ocenia zadania otwarte i zamknięte
24. Dyskutuje nt. systemów oceniania
25. Definiuje testy diagnostyczny, sprawdzający, różnicujący
26. Rozróżnia testy diagnostyczne, sprawdzające, różnicujące
27. Buduje testy diagnostyczne, sprawdzające, różnicujące
28. Przeprowadza analizę (w tym ewaluację) wyników testów diagnostycznych, sprawdzających, różnicujących
29. Ocenia podręczniki, e-podręczniki
30. Zapoznał się z „Edukacyjną wartością dodaną” jako wskaźnika efektywności nauczania
31. Zapoznał się z systemami edukacyjnymi: w Polsce i wybranych krajach
32. Porównuje systemy edukacyjne w Polsce i wybranych krajach
33. Zapoznał się z systemami egzaminacyjnymi: w Polsce i wybranych krajach
34. Porównuje systemy egzaminacyjne w Polsce i wybranych krajach
35. Ocenia rolę technologii informacyjno-komunikacyjnej w nauczaniu
36. Zapoznał się z działaniem i wykorzystaniem platform e-learningowych w nauczaniu
37. Zapoznał się z systemem e-oceniania
38. Przeprowadzą syntezę wybranej pracy doktorskiej lub habilitacyjnej w zakresie dydaktyki

39. Przeprowadzą syntezę wybranego artykułu w zakresie dydaktyki
40. Zauważa rozwój dydaktyki np. neurodydaktyka
41. Uczestniczy w dyskusji na temat kognitywistyki, rzeczywistości rozszerzonej

Treści:

Cele kształcenia, efekty kształcenia, taksonomia celów nauczania, Proces Boloński, metody i formy nauczania, środki dydaktyczne, program nauczania, typologia zadań, rodzaje testów, ocenianie, podręczniki, systemy edukacyjne, systemy egzaminacyjne, technologia informacyjno-komunikacyjna w nauczaniu, rozwój dydaktyki.

Forma zajęć: Ćwiczenia: 30 godzin

Praca własna: 20 godzin

Opracowanie oceny i syntezy wybranej pracy doktorskiej lub habilitacyjnej w zakresie dydaktyki
Opracowanie oceny i syntezy wybranego artykułu w zakresie dydaktyki

Pomiar efektów kształcenia:

Ocena:

Ocena 3: efekty: 4, 8,12,15,18,22,27,38,39, udział w zajęciach 60% (efekty: 1,2,3,5,6,7,10,11,16,17,18,20,21,23,25,26,30,31,33,36,37,40,41) , 60% udział w dyskusji (efekty: 9,13,14,19,24,28,29,32,34,35).

Ocena 4: efekty: 4, 8,12,15,18,22,27,38,39, udział w zajęciach 70% (efekty: 1,2,3,5,6,7,10,11,16,17,18,20,21,23,25,26,30,31,33,36,37,40,41) , 70% udział w dyskusji (efekty: 9,13,14,19,24,28,29,32,34,35).

Ocena 5: efekty: 4, 8,12,15,18,22,27,38,39, udział w zajęciach 80% (efekty: 1,2,3,5,6,7,10,11,16,17,18,20,21,23,25,26,30,31,33,36,37,40,41) , 80% udział w dyskusji (efekty: 9,13,14,19,24,28,29,32,34,35).

Literatura

- Kraśniewski A., Jak przygotować program kształcenia zgodnie z wymaganiami wynikającymi z Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego?, Warszawa 2011, szczególnie s. 19-85.
- Pólturzycki J., Dydaktyka dla nauczycieli, Płock 2002, rozdziały: V, VI, VII, VIII.
- Spitzer M., Jak uczy się mózg, Warszawa 2007.
- Sławomir Sapanowski, Jacek Stańdo, Skale pomiarowe i komunikacja wyników, Systemy informatyczne zdalnego testowania wiedzy (platforma informatyczna e-matura), Wydawnictwo naukowe PWN, 2012
- J. Stańdo, Using Neural Networks to Detect Errors in Coding Exams, Informatics Engineering and Information Science (2011) 252: 329-336, Springer.
- Bolesław Niemierko, „Pomiar wyników kształcenia” - WSiP, Warszawa 1999
- Wincenty Okoń, Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej, Warszawa 2003

Liczba punktów: ECTS:

0

Nazwa przedmiotu: **Język angielski dla doktorantów**

Nazwa w języku angielskim: English for Ph.D. students

Język prowadzenia zajęć : angielski

Kierunek studiów: SD WFTIMS

Poziom studiów: studia III stopnia

Jednostka prowadząca: Centrum Językowe Politechniki Łódzkiej

Kierownik i realizatorzy : mgr Liliana Krzeszewska-Sierakowska liliana.krzeszewska-sierakowska@p.lodz.pl

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze Wyk. Ćw. Lab. Proj. Sem. Inne Suma godzin
w semestrze

0 30 0 0 0 0 30

Cele kształcenia:

1. Zapoznanie studenta z terminologią i językiem funkcjonalnym w środowisku akademickim.
2. Rozwijanie umiejętności komunikacyjnych określonych dla poziomu B2 (wg ESOKJ) w ramach czterech sprawności .

Po ukończeniu kursu student potrafi:

1. analizować teksty i wypowiedzi o charakterze technicznym i akademickim,
2. komunikować się w zakresie zagadnień związanych ze studiowaną dziedziną,
3. prezentować dane na podstawie wykresów i tabel,
4. odróżnić język potoczny od języka akademickiego (rejestr),
5. zrobić notatki z usłyszanych wypowiedzi,
6. stosować parafrazy w celu uniknięcia powtórzeń,
7. streścić przeczytany tekst,
8. napisać raport.

Wymagania wstępne: Znajomość języka angielskiego na poziomie min. B2 wg ESOKJ.

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia:

Kurs język angielski dla doktorantów jest kursem o profilu akademickim przeznaczonym dla studentów studiów III stopnia posiadających kompetencje językowe na poziomie B2 pragnących funkcjonować i porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku akademickim

Zajęcia odbywają się w wymiarze 2 godz./tydz.

Program kursu obejmuje:

1. analizę tekstów i wypowiedzi
2. prezentację danych
3. pisanie raportu

Forma zaliczenia-sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia

Elementy oceny końcowej:

1. sprawdzian końcowy 50%

2. wypowiedź ustna (prezentacja, symulacje rozmów) 20%
3. wypowiedź pisemna (raport) 10%
4. ocena bieżąca (w tym obserwacje nauczyciela, testy sprawdzające, aktywny udział w zajęciach) 20%

Literatura podstawowa

1. Hewings, Martin. Cambridge Academic English Student's Book. Cambridge: Cambridge University Press, 2012
2. Hewings, Martin. Cambridge Academic English Student's Book CD. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. Audio CD

Literatura uzupełniająca:

1. McCarthy, Michale. O'Dell, Felicity. Academic Vocabulary In Use. Cambridge: Cambridge University Press, 2010
2. Ibbotson, Mark. Cambridge English for Engineering. Cambridge: Cambridge University Press, 2010
3. Ibbotson, Mark. Cambridge English for Engineering. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. Audio CD

Przeciętne, godzinowe obciążenie studenta pracą własną: 60

Całkowite, godzinowe obciążenie studenta pracą w semestrze: 30

Kod:

Liczba punktów ECTS: 2

Nazwa przedmiotu **Dydaktyka praktyczna szkoły wyższej**

Nazwa w języku angielskim **Practical Didactics at the university**

Język prowadzenia zajęć Polski

Kierunek studiów

Poziom studiów studia doktoranckie

Jednostka prowadząca FTIMS

<i>Kierownik i realizatorzy</i>	Dr Elżbieta Galewska	Elzbieta.galewska@p.lodz.pl
	tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail

<i>Formy zajęć i liczba godzin w semestrze</i>	Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
	30	0	0	0	0	0	30

Efekty kształcenia Doktorant będzie potrafił:

1. Definiować pojęcia: pedagogika, dydaktyka, edukacja, kształcenie, wychowanie, nauczanie, uczenie się, metody nauczania, metody uczenia się, program nauczania.
2. Opisywać i porównywać modele edukacyjnej pracy z dorosłymi: technologiczny, humanistyczny, krytyczny.
3. Klasyfikować rodzaje i charakteryzować strukturę zajęć dydaktycznych.
4. Prezentować wybrane metody nauczania i uczenia się.

5. Klasyfikować i oceniać kompetencje nauczyciela akademickiego.
6. Projektować scenariusz zajęć dydaktycznych.
7. Przeprowadzić prezentację ustną z wykorzystaniem technik multimedialnych.
8. Dostrzegać i identyfikować dylematy etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela akademickiego.
9. Dokonywać oceny własnych kompetencji z perspektywy podejmowania działań nauczycielskich.
10. Dostrzegać konieczność doksztalcania się i ustawicznego doskonalenia nauczycielskich kompetencji

Wymagania wstępne

brak

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

1. Podstawowe pojęcia: pedagogika, edukacja, uczenie się, nauczanie, kształcenie, samokształcenie, wychowanie.
2. Miejsce dydaktyki akademickiej w strukturze nauk pedagogicznych. Przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki szkoły wyższej.
3. Szkoła wyższa jako instytucja wspomagająca rozwój jednostki i społeczeństwa. Zmiany w zakresie rozumienia funkcji szkół wyższych i ich miejsca w społeczeństwie: proces boloński.
4. Relacja nauczyciel akademicki - student jako fundament dydaktyki akademickiej; mistrz - uczeń dawniej i dziś.
5. Student jako dorosły uczący - uczenie się osób dorosłych, możliwości i ich wykorzystanie; modele edukacyjnej pracy z dorosłymi: model technologiczny, model humanistyczny, model krytyczny.
6. Nauczyciel akademicki i osobliwości jego roli. Stawanie się nauczycielem akademickim. Doskonalenie pedagogiczne nauczyciela akademickiego.
7. Krajowe Ramy Kwalifikacji – tworzenie programów nauczania; efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych; metody weryfikacji efektów kształcenia.
8. Planowanie pracy dydaktycznej w szkole wyższej:
 - Planowanie i ustalanie celów kształcenia: pojęcie celu kształcenia, rodzaje celów kształcenia, ich taksonomie oraz formułowanie.
 - Planowanie i dobór treści kształcenia. Kryteria doboru treści kształcenia. Swoistość treści kształcenia w różnych dyscyplinach naukowych.
 - Planowanie form kształcenia: organizacyjne formy kształcenia w szkole wyższej: odmiany zajęć dydaktycznych i ich struktura.
 - Planowanie metod i środków kształcenia (dydaktycznych) stosowanych w pracy ze studentami: pojęcie metod nauczania i uczenia się; rodzaje metod; dobór metod nauczania; Środki dydaktyczne.
 - Sytuacje i czynniki wpływające na przebieg procesu dydaktycznego. Przestrzeganie zasad kształcenia.
9. Ewaluacja jakości pracy szkoły wyższej. Ocenianie osiągnięć studentów oraz działań nauczyciela akademickiego.
10. Projektowanie programu kształcenia i zajęć dydaktycznych.

Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia

- a) projekt weryfikujący osiągnięcie efektów kształcenia (poz. 1-7) – max 20 pkt.
- b) praca pisemna (scenariusz zajęć dydaktycznych) weryfikująca osiągnięcie efektów kształcenia (poz. 6-10) – max 20 pkt.

Kryteria oceniania:

Razem (projekt + scenariusz) – max 40 pkt.

poniżej 21 pkt – niedostateczny

22 pkt – 23 pkt – dostateczny

24 pkt – 27 pkt – dostateczny plus

28 pkt – 31 pkt – dobry

32 pkt – 35 pkt – dobry plus

36 pkt – 40 pkt – bardzo dobry

Literatura podstawowa

- Bereźnicki F., Zagadnienia dydaktyki szkoły wyższej, Szczecin 2009
- Kraśniewski A., Jak przygotować program kształcenia zgodnie z wymaganiami wynikającymi z Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego?, Warszawa 2011, szczególnie s. 19-85.
- Matlakiewicz A., Solarczyk-Szwec H., Dorośli uczą się inaczej. Andragogiczne

- podstawy kształcenia ustawicznego, Toruń 2009, rozdziały: IV, V, VI, VII.
- Pólturzycki J., Dydaktyka dla nauczycieli, Płock 2002, rozdziały: V, VI, VII, VIII.
 - Rozmus A. (red.), Wykładowca doskonały. Podręcznik nauczyciela akademickiego, Warszawa 2010.
 - Sawczuk W., Etos pedagogów/nauczycieli akademickich – między akademickim sacrum a rynkowym profanum, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń. (rozdział III, V, VIII)
 - Schrade U. (red.), Dydaktyka szkoły wyższej. Wybrane problemy, Ofic. Wyd. Politechniki Warszawskiej 2010
 - Bauman T. (2006), Dydaktyka szkoły wyższej – ujęcie dyscyplinarne, [w:] Szerłaż A. (red.), Problemy edukacji w szkole wyższej, Impuls, Kraków.
 - Kostyra M., Rosiak A, Zajęcia dydaktyczne. Jak je prowadzić?, GWP, Gdańsk
 - Kulesza M., Kafar M. (red.) W obliczu nowych wyzwań. Dylematy młodej kadry akademickiej, Łódź 2010
 - Kwieciński Z., Śliwerski B. (red.), Pedagogika. Podręcznik akademicki, tom.2, część II., Warszawa 2003.
 - Locke E. A., Jak uczyć się efektywnie. Metody i motywacja, Poznań 2009.
 - Silberman M., Uczymy się uczyć, Gdańsk 2005.
 - Spitzer M., Jak uczy się mózg, Warszawa 2007.

*Literatura
uzupełniająca*

*Przeciętne
obciążenie studenta
pracą własną*

30

*Całkowite obciążenie
studenta pracą*

60

Uwagi

Uwagi

Aktualizacja

Data

Code:

ECTS credits: **2**

Course name

Practical Didactics at the university

*Course name
in Polish*

Dydaktyka praktyczna szkoły wyższej

*Language of
instruction*

Polish

Programme

Level of studies

doctoral

*Unit running the
programme*

Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied Mathematics

*Course coordinator
and academic
teachers*

Dr Elżbieta Galewska	Elzbieta.galewska @p.lodz.pl
tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail

*Form of classes
and number of
teaching hours per
semester*

Lec.	Tut.	Lab.	Proj.	Sem.	Other	total number of teaching hours per semester
30	0	0	0	0	0	30

Learning outcomes

Prerequisites

*Course
organisation and
content
Form
of assessment*

*Basic reference
materials*

- Bereźnicki F., Zagadnienia dydaktyki szkoły wyższej, Szczecin 2009
- Kraśniewski A., Jak przygotować program kształcenia zgodnie z wymaganiami wynikającymi z Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego?, Warszawa 2011, szczególnie s. 19-85.
- Matlakiewicz A., Solarczyk-Szwec H., Dorośli uczą się inaczej. Andragogiczne podstawy kształcenia ustawicznego, Toruń 2009, rozdziały: IV, V, VI, VII.
- Pólturzycki J., Dydaktyka dla nauczycieli, Płock 2002, rozdziały: V, VI, VII, VIII.
- Rozmus A. (red.), Wykładowca doskonały. Podręcznik nauczyciela akademickiego, Warszawa 2010.
- Sawczuk W., Etos pedagogów/nauczycieli akademickich – między akademickim sacrum a rynkowym profanum, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń. (rozdział III, V, VIII)
- Schrade U. (red.), Dydaktyka szkoły wyższej. Wybrane problemy, Ofic. Wyd. Politechniki Warszawskiej 2010

*Other reference
materials*

- Bauman T. (2006), Dydaktyka szkoły wyższej – ujęcie dyscyplinarne, [w:] Szerłaż A. (red.), Problemy edukacji w szkole wyższej, Impuls, Kraków.
- Fisher R., Uczymy, jak się uczyć, WSiP, Warszawa 1999.
- Kostyra M., Rosiak A, Zajęcia dydaktyczne. Jak je prowadzić?, GWP, Gdańsk
- Kulesza M., Kafar M. (red.) W obliczu nowych wyzwań. Dylematy młodej kadry akademickiej, Łódź 2010
- Kwieciński Z., Śliwerski B. (red.), Pedagogika. Podręcznik akademicki, tom.2, część II., Warszawa 2003.
- Locke E. A., Jak uczyć się efektywnie. Metody i motywacja, Poznań 2009.
- Silberman M., Uczymy się uczyć, Gdańsk 2005.
- Spitzer M., Jak uczy się mózg, Warszawa 2007.

*Average student
workload outside
classroom*

30

Total student workload

60

Comments

Updated on

ⁱ Proszę wybrać z listy rozwijanej

ⁱⁱ W pierwszym wierszu wprowadzamy kierownika przedmiotu, do pozostałych wpisujemy realizatorów.

W przypadku gdy pola są zbędne prosimy usunąć napisy,

ⁱⁱⁱ Liczba godzin poszczególnych zajęć w semestrze, nie ma konieczności trzymanie się schematu 15,30,45, 60 itd. Zalecane jest dobranie liczby godzin dokładnie do potrzeb .

^{iv} Prosimy podać opis poszczególnych form przedmiotu. Opis powinien zaczynać się nazwą formy np. WYKŁAD (pisaną dużymi literami) i od nowej linii powinien zaczynać się opis właściwy. Nie wykorzystane formy zajęć należy wykasować,

^v Wstaw właściwą formę zaliczenia, pole opisowe pozwalające na większy opis jeżeli to konieczne.

^{vi} Spis literatury w formacie:

Nazwisko_ autora pierwsza_litera_imienia., tytuł; wydawnictwo, miasto_wydania rok, np.:

Gewert Z., Skoczylas Z.: Analiza matematyczna 1 (Przykłady i zadania); Oficyna Wydawnicza Gis, Wrocław 2000

^{vii} J.w.

^{viii} Liczba godzin w semestrze