

UNIwersYTET JAGIELLOŃSKI W KRAKOWIE  
INSTYTUT FILOZOFII

KOGNITYWISTYKA  
STUDIA I STOPNIA



kognitywistyka uj

KATALOG KURSÓW  
OD ROKU 2017/2018

## CZYM SĄ STUDIA Z KOGNITYWISTYKI?

Instytut Filozofii UJ prowadzi od 2010 roku studia stacjonarne I stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku **kognitywistyka**. Przedmiotem tych interdyscyplinarnych studiów są dociekania na temat tego jak ludzie oraz systemy sztucznej inteligencji poznają otaczający świat i w nim działają. Studia dają wiedzę i umiejętności z zakresu filozofii, logiki, informatyki, lingwistyki, psychologii oraz neuronauki, zgodnie z efektami kształcenia określonymi w uchwale Senatu UJ nr 34/III/2012. Studia prowadzone są na podstawie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym oraz Regulaminu studiów w UJ. Do zaliczenia każdego roku studiów wymagane jest uzyskanie 60 punktów ECTS w ramach planu studiów. Do zaliczenia całego toku studiów należy uzyskać 180 punktów ECTS. W całym toku studiów studenci mogą decydować o wykorzystaniu 54 ECTS. Ukończenie studiów następuje poprzez złożenie pracy dyplomowej (pracy licencjackiej) oraz zaliczenie egzaminu dyplomowego. Absolwent/ka studiów otrzymuje tytuł zawodowy **licencjata kognitywistyki**.

## CO NA STUDIACH?

Pierwsza część studiów (semestry I - III) to **Wprowadzenie w kognitywistykę**, które składa się z dwudziestu kursów (w tym jednego do wyboru) prezentujących jej podstawowe dyscypliny składowe, należące do obszaru filozofii, nauk formalnych, informatyki oraz psychologii i neuronauki. Druga część studiów (semestry IV - VI) podejmuje kluczowe **Problemy i modele w kognitywistyce**, począwszy od percepcji, poprzez bardziej złożone czynności umysłu, aż po działanie ludzi i inteligentnych maszyn oraz inną tematykę wybieraną przez studentów. Kursy obecne w programie studiów prowadzone są przez pracowników naukowych Instytutu Filozofii UJ (z Zakładów: Kognitywistyki, Logiki, Epistemologii, Ontologii, Estetyki, Etyki, Filozofii Nauk Przyrodniczych, Badań nad Etyką Zawodową i Pracowni Retoryki Logicznej) i Instytutu Psychologii UJ (z Zakładów: Psychofizjologii, Psychologii Eksperymentalnej oraz Psychologii Społecznej), których bogaty dorobek naukowy daje gwarancję wysokiego poziomu merytorycznego studiów.

## CO PO STUDIACH?


Nabyte w toku studiów na kierunku **kognitywistyka** wiedza i umiejętności pozwolą absolwentom tego kierunku na sprawne łączenie szerokiego wykształcenia humanistycznego z kompetencjami technologicznymi oraz zrozumieniem zachowania i relacji społecznych. Dzięki studiom, absolwenci będą potrafili **myśleć analitycznie, krytycznie i kreatywnie**, skutecznie rozwiązując złożone problemy i realizując projekty interdyscyplinarne w różnorodnych organizacjach biznesowych, naukowych i publicznych. Umiejętności **uczenia się i odkrywania** pozwolą im na szybką i trafną adaptację do coraz częściej zmieniającego się otoczenia i technologii.

Szczegółowe informacje o kierunku studiów oraz harmonogramie zajęć dostępne są na stronie internetowej:

[WWW.KOGNITYWISTYKA.UJ.EDU.PL](http://WWW.KOGNITYWISTYKA.UJ.EDU.PL)

Opracowanie: Adam Chuderski  
Redakcja: Ewa Radomska, Leszek Wroński  
© 2017 INSTYTUT FILOZOFII UJ

**PLAN STUDIÓW I STOPNIA Z KOGNITYWISTYKI PROWADZONYCH W INSTYTUCIE FILOZOFII UJ**

		<b>TYTUŁ KURSU</b>	<b>OPIEKUN(OWIE)</b>	<b>KOD</b>	<b>WYKŁAD/CW.</b>	<b>F. ZAL.</b>	<b>ECTS</b>	<b>WĄTKI TEMATYCZNE</b>
<b>SEMESTR I</b>	Wprowadzenie w kognitywistykę	Wstęp do kognitywistyki	dr M. Klincewicz	KWDK01	30 30	Egz.	5	Podstawowe kursy filozoficzne
		Podstawy filozofii teoretycznej	dr hab. S. Kołodziejczyk	KPFT01	30 30	Egz.	4	Podstawowe kursy formalne
		Podstawy filozofii praktycznej	prof. W. Galewicz/dr T. Żuradzki	KPPF01	60 0	Egz.	4	Podstawowe kursy informatyczne
		Logika	prof. W. Suchoń	KLOG01	30 30	Egz.	5	Podstawowe kursy empiryczne
		Technologie informacyjne	dr hab. G. J. Nalepa	KTIO1	0 60	Egz.	3	Kursy interdyscyplinarne
		Psychologia poznawcza	dr M. Siedlecka (IPs UJ)	KPP01	30 30	Egz.	5	Specjalistyczne kursy obieralne
		Psychologia różnicowa	dr hab. A. Chuderski	KPR01	30 15	Egz.	5	Zajęcia dodatkowe
		WF	Instruktor Studium WF UJ		0 30	min. Zal.	0	
		BHP	Inspektor BHP UJ		0 5	440 Zal.	0	<b>31</b>
<b>SEMESTR II</b>	Wprowadzenie w kognitywistykę	Filozofia umysłu	dr K. Postajko	KFU02	30 30	Egz.	5	Studenci mają prawo wyboru kursów począwszy od III semestru studiów, w ramach 54 punktów ECTS przeznaczonych na te kursy oraz na projekt dyplomowy. Kursy mogą być wybierane z listy kursów dedykowanych dla kierunku kognitywistyka, z katalogów kierunków filozofia oraz etyka prowadzonych w Instytucie Filozofii UJ, a także spośród 20 rekomendowanych kursów na kierunku psychologia w Instytucie Psychologii UJ (w miarę wolnych miejsc). Więcej informacji o ofercie kursów do wyboru znajduje się na karcie Kursy obieralne.
		Antropologia filozoficzna	prof. M. Drwięga	KAF02	30 0	Egz.	3	
		Teoria mnogości	prof. W. Suchoń	KTM02	30 30	Egz.	5	
		Statystyka	dr hab. A. Chuderski	KSTAO2	15 45	Egz.	5	
		Informatyka	dr hab. inż. G. J. Nalepa	KINF02	30 30	Egz.	5	
		Neurobiologia behawioralna	dr M. Senderecka	KNB02	30 30	Egz.	5	
		WF	Instruktor Studium WF UJ		0 30	min. Zal.	0	
		Elementy prawa autorskiego	dr J. Marcinkowska		0 15	375 Zal.O.	1	
<b>SEMESTR III</b>	Problemy i modele w kognitywistyce	Epistemologia	dr L. Wroński	KEPI03	30 15	Egz.	5	
		Matematyka	dr K. Idziak	KMAT03	30 30	Egz.	5	
		Sztuczna inteligencja	dr hab. inż. G. J. Nalepa	KSI03	30 30	Egz.	5	
		Modelowanie	dr hab. A. Chuderski/dr B. Indurkha	KMOD03	15 30	Egz.	5	
		Wiedza o języku	dr Z. Wodniecka (IPs UJ)/dr L. Wroński	KWJ03	30 15	Egz.	5	
		Kurs(y) do wyboru			60	min.	5	
		Angielski	Lektor JCJ UJ		0 30	345 Zal.	0	
<b>SEMESTR IV</b>	Problemy i modele w kognitywistyce	Percepcja	dr M. Klincewicz	KPER04	30 15	Egz.	5	
		Uwaga i pamięć	dr D. Asanowicz (IPs UJ)	KRU04	30 15	Egz.	5	
		Interpretacja badań w neuronauce	dr M. Senderecka	KIBN04	30 15	Egz.	5	
		Kurs(y) do wyboru			120	min.	15	
		Angielski	Lektor JCJ UJ		0 30	285 Zal.	0	
<b>SEMESTR V</b>	Problemy i modele w kognitywistyce	Metodologia badań kognitywistycznych	Pracownicy Zakładu Kognitywistyki	KMBK04	15 45	Egz.	5	
		Myślenie i rozumowanie	dr hab. A. Chuderski	KMR05	30 15	Egz.	5	
		Świadomość	dr hab. M. Wierzchoń (IPs UJ)/dr M. Binder (IPs UJ)/dr M. Klincewicz	KSWIO5	30 15	Egz.	5	
		Kursy do wyboru			120	min.	15	
		Angielski	Lektor JCJ UJ		0 30	300 Zal.	0	
<b>SEMESTR VI</b>	Problemy i modele w kognitywistyce	Action and cognition	dr B. Indurkha/dr J. Wawer	KDZI06	30 15	Egz.	5	
		Kursy do wyboru			90		11	
		Angielski + Egzamin poziom minimum B2			0 30	min.	4	
		Przygotowanie pracy dyplom. + Egzamin				165		
				<b>SUMA:</b>	min. 1910		<b>180</b>	

Liczba godzin za kursy do wyboru to minimalna łączna liczba godzin wybranych kursów

SIATKA KURSÓW NA STUDIACH I STOPNIA Z KOGNITYWISTYKI PROWADZONYCH W INSTYTUCIE FILOZOFII UJ

SEMESTR	CZEŚĆ	KURSY (każda kratka to 1 ECTS)								Bez ECTS
I	Wprowadzenie w kognitywistykę	Wstęp do kognitywistyki	Podstawy filozofii teoretycznej	Podstawy filozofii praktycznej	Logika	Technologie informacyjne	Psychologia poznawcza	Psychologia różnicowa	W. F. B.H.P.	
II		Filozofia umysłu	Antropologia filozoficzna	Teoria mnogości	Statystyka	Informatyka	Neurobiologia behawioralna	E. P. A.	W. F.	
III		Epistemologia	Matematyka	Sztuczna inteligencja	Modelowanie	Kursy do wyboru			Wiedza o języku	Ang.
IV	Problemy i modele w kognitywistyce	Percepcja	Uwaga i pamięć	Interpretacja badań w neuronauce	Kursy do wyboru					Ang.
V		Świadomość	Myślenie i rozumowanie	Metodologia badań kognitywistycznych	Kursy do wyboru					Ang.
VI		Action and cognition	Przygotowanie pracy dyplomowej oraz egzamin dyplomowy			Kursy do wyboru			Angielski Egzamin B2	Ang.

WĄTKI TEMATYCZNE
Podstawowe kursy filozoficzne
Podstawowe kursy formalne
Podstawowe kursy informatyczne
Podstawowe kursy empiryczne
Kursy interdyscyplinarne
Specjalistyczne kursy do wyboru
Zajęcia dodatkowe



## KURSY OBIERALNE DEDYKOWANE DLA KIERUNKU KOGNITYWISTYKA PROWADZONEGO W INSTYTUCIE FILOZOFII UJ

(Lista kursów dedykowanych będzie ustalana corocznie w oparciu zgłoszenia kursów przez ich opiekunów i decyzje odpowiednich organów jednostki)

SEM.	TYTUŁ KURSU	OPIEKUN(OWIE)	KOD	WYKŁAD/ĆW.	F. ZAL.	ECTS	WĄTKI TEMATYCZNE
ZIMOWY	Umysł jako narzędzie przetwarzania informacji	dr M. Suwara	KUNO	60 0	Egz.	4	Kursy filozoficzne
	Psychologia społecznego poznania	dr M. Bukowski (IPs UJ)	KSP	30 0	Zal.O.	4	Kursy formalne
	Wprowadzenie do analizy EEG	dr M. Wyczesany (IPs UJ)	KWAE	0 30	Zal.O.	4	Kursy informatyczne
LETNI	Metafizyka umysłu	dr K. Pośtajko	KMTU	60 0	Egz.	4	Kursy empiryczne
	Metody filozofii współczesnej	dr hab. S. Kołodziejczyk	KMFW	30 0	Zal.O.	4	
	Matematyczne metody opisu języka naturalnego	dr hab. M. Mostowski, prof. UJ	KMOJ	30 30	Egz.	5	
	Modelowanie matematyczne	dr K. Idziak	KMM	15 30	Egz.	5	
	Metody analizy rozumowań	prof. W. Suchoń	KMR	30 0	Egz.	3	
	Analiza danych empirycznych	dr hab. A. Chuderski	KADE	15 45	Egz.	5	
	Językoznawstwo kognitywne	dr K. Korzyk	KJK	30 30	Egz.	5	
	Knowledge engineering on the Semantic Web	dr hab. inż. G. J. Nalepa	KESW	30 0	Egz.	4	
	Cognitive, emotion, and affective computing	dr B. Indurkha, prof. UJ	KCEA	15 30	Egz.	5	
	Usability engineering	dr B. Indurkha, prof. UJ	KUBE	30 15	Egz.	5	
	Cognitive science in technology	dr B. Indurkha, prof. UJ	KCST	15 30	Egz.	5	
	Grafika komputerowa	dr inż. M. Gajer	KG	15 30	Egz.	4	
	Current issues in cognitive science	dr B. Indurkha, prof. UJ	KICS	15 30	Egz.	5	
Ewolucja narządów zmysłu i mózgu	dr J. K. Młynarski	KENZ	30 30	Egz.	5		
ROCZNE	Wolna wolna i determinizm	prof. T. Placek	KWWD	0 60	Zal.O.	6	
	Warsztat inżynierii kognitywnej	dr hab. inż. G. J. Nalepa/ dr M. Klincewicz	KWIK	0 60	Zal.O.	6	
	Naturalne i sztuczne systemy kognitywne	dr hab. inż. G. J. Nalepa/ dr M. Klincewicz	KSK	0 60	Zal.O.	6	

### KURSY Z KATALOGÓW INNYCH KIERUNKÓW

IF	Wszystkie kursy z katalogów filozofii oraz etyki w IF UJ	kursy dostępne dla studentów kognitywistyki bezpośrednio w USOSie
IPS	Około 20 kursów z katalogu Instytutu Psychologii UJ	rekomendowana lista kursów na <a href="http://www.kognitywistyka.uj.edu.pl">www.kognitywistyka.uj.edu.pl</a>

**Action and cognition**

Osoba prowadząca: dr Bipin Indurkha, prof. UJ, dr Jacek Wawer

Kod: KDZIo6

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: interdyscyplinarna

Semestr: letni

Prerekwizyty: KPP01, KFU02

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**PURPOSE OF THE COURSE AND ADDRESSED ISSUES**

The course investigates the relation between action and cognition from philosophical and empirical perspective. It inspects the role of agency in various cognitive states and activities such as belief, intention, consciousness, or perception. It also looks into the relation between distal modalities which are central to cognition and proximal modalities which are more tightly connected to bodily movements and hence to action.

As a preliminary, the course briefly introduces the student to the main philosophical issues related to the notion of action; the introduction includes metaphysical (what constitutes an action?), explanatory (how to rationalize an action?), and ethical (how to fit acting agents into the natural world) aspects of agency. The course will also introduce current cognitive science perspective where action is considered a primary mode of cognition and perception secondary. We will review the research on animal and human cognition, especially recent results from neuroscience studies, in support of this view.

**DISCUSSED TOPICS**

Internalist and externalist theories of action; various explanatory accounts of action; the place of agency in natural world; intentional action; the role of control in agency; belief as a rule of action; action-based theories of perception; attention as action; the role of action in neuroplasticity and consciousness.

**REQUIRED LITERATURE**

The literature consists of over a dozen scientific articles introducing to the topics discussed during the classes. The complete list will be provided at the beginning of the course.

**REQUIREMENTS**

Written reports, class presentations, a term paper, and a written exam.

**Antropologia filozoficzna**

Osoba prowadząca: prof. dr hab. Marek Drwięga

Kod: KAfo2

Typ: wykład, 30 h, 3 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest zapoznanie studentów z głównymi stanowiskami i pojęciami antropologii filozoficznej.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Kurs rozpatrywać można z dwóch perspektyw: historycznej i systematycznej. Jeśli mowa o historii to: w części pierwszej przedstawione zostaną wybrane klasyczne stanowiska Platona, Arystotelesa, św. Augustyna, Kartezjusza, Locke'a. Następnie omówiona zostanie krytyka klasycznych stanowisk dokonana m.in. przez Nietzschego, Freuda i ich kontynuatorów, by w części trzeciej przejść do współczesnych autorów: M. Heideggera, M. Foucault, P. Ricoeura, Ch. Taylora, transhumanistów itd. Ta historyczna perspektywa uzupełniona zostanie o systematyczną analizę podstawowych pojęć, które pojawiały się i są nadal obecne w antropologii filozoficznej. Mieszczą się tutaj takie pojęcia jak: natura ludzka, *animal rationale*, *imago Dei*, rzecz myśląca obdarzona refleksją, istota naznaczona brakiem, nadczłowiek, egzystencja ludzka, osoba, podmiot, egzystencja wcielona, itp.

**WYMAGANA LITERATURA**

Platon, *Uczta*

Arystoteles, *O duszy, Etyka nikomachejska*

Św. Augustyn, *O Trójcy Świętej*, fragmenty Wyznania

Kartezjusz, *Medytacje o pierwszej filozofii*

Locke, J., *Rozważania dotyczące rozumu ludzkiego*, ks. II, rozdz. XXVII

Kant, I., *Antropologia w ujęciu pragmatycznym*

Nietzsche, F., fragmenty *Tako rzecze Zaratustra*

Heidegger, M., fragmenty *Bycie i czas*

Ricoeur, P., *O sobie samym jako innym*

Taylor, Ch., *Źródła podmiotowości*

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin ustny.

**Elementy prawa autorskiego**

Osoba prowadząca: dr Joanna Marcinkowska

Kod: KEPA

Typ: wykład, 15 h, 1 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem wykładu jest przedstawienie znaczenia własności intelektualnej w społeczeństwie informacyjnym, zdekodowanie terminu, omówienie zasad (systemów) ochrony oraz wskazanie reguł korzystania z przedmiotów ochrony.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Określenie pojęcia „własność intelektualna”; Znaczenie własności intelektualnej w świecie nauki i życiu gospodarczym; Postawowe źródła regulacji prawnej; Systemy ochrony; Zakres regulacji wynikający z ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych (pojęcie utworu, podmiot praw autorskich treść praw autorskich, dozwolony użytek, naruszenie praw autorskich, plagiat i jego konsekwencje, zakres praw pokrewnych); Przedmioty i zasady ochrony w ustawie prawo własności przemysłowej.

**WYMAGANA LITERATURA**

Red. J. Sieńczyło-Chlabicz, *Prawo własności intelektualnej*, LexisNexis.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Zaliczenie na ocenę.

**Epistemologia**

Osoba prowadząca: dr Leszek Wroński

Kod: KEPIo3

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**TEMATY ZAJĘĆ**

I. Filozoficzne problemy związane z percepcją: Podstawowe stanowiska w kwestii przedmiotu percepcji; Trzy główne zasady porządkujące filozoficzne teorie percepcji; teorie danych zmysłowych; Teorie przysłówkowe (adwerbialistyczne), koncepcje percepcji jako nabywania przekonań; Teorie intencjonalne, rozmaite stanowiska w kwestii treści percepcji; Dysjunktywizm (alternatywizm); Poglądy dotyczące percepcji a stanowiska w kwestii przyczynowości; Wątki naturalistyczne w filozofii percepcji i ogólniej w epistemologii.

II. Uzasadnienie i sceptycyzm: Fundacjonizm i koherentyzm; Internalizm i eksternalizm w kwestii uzasadnienia; Problem indukcji.

III. Podstawowe problemy formalnej epistemologii: Pojęcie ‘stopnia przekonania’ i jego związek z pojęciem ‘przekonania’; Stopnie przekonania racjonalnego podmiotu i ich aktualizowanie.

IV. Teorie wiedzy.

**WYMAGANA LITERATURA**

Fish, W. (2010), *Philosophy of Perception. A Contemporary Introduction*. Routledge.

Woleński, J. (2005), *Epistemologia. Poznanie, prawda, wiedza, realizm*. PWN.

O’Brien, D. (2006), *The Theory of Knowledge*. Polity Press.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin ustny.

### **Filozofia umysłu**

Osoba prowadząca: dr Krzysztof Poślajko

Kod: KFU02

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

#### **CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest zapoznanie uczestników z zaawansowanym zagadnieniami współczesnej filozofii umysłu, a zwłaszcza z zagadnieniami dotyczącymi problemu intencjonalności, nastawień sądzeniowych oraz działania intencjonalnego.

#### **TEMATY ZAJĘĆ**

Wyjaśnianie psychologiczne; Problem wyróżnika sfery mentalnej; Główne typy dualizmu; Analiza relacyjna nastawień sądzeniowych; Realistyczne i anty-realistyczne ujęcia nastawień sądzeniowych; Koncepcja modularności umysłu; Problem treści niepropozycjonalnych; Zagadnienie samowiedzy; Problem innych umysłów; Podstawy teorii działania.

#### **WYMAGANA LITERATURA**

Zostanie podana na pierwszych zajęciach.

#### **WARUNKI ZALICZENIA**

Aktywny udział w ćwiczeniach, kolokwium zaliczeniowe, egzamin pisemny.

### **Interpretacja badań w neuronauce**

Osoba prowadząca: dr Magdalena Senderecka

Kod: KIBNo4

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: interdyscyplinarny

Semestr: letni

Prerekwizyty: KPP01, KNBo2

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

#### **CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest zapoznanie studentów z wynikami najnowszych badań, realizowanych w ramach szeroko rozumianej neuronauki poznawczej. Szczególny nacisk zostanie położony na aspekty metodologiczne prezentowanych badań. Zajęcia powinny przybliżyć studentów do znalezienia odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób użycie zaawansowanych metod pomiaru struktury i funkcjonowania ośrodkowego układu nerwowego może rzucić nowe światło na naturę procesów poznawczych i umożliwić udoskonalenie lub odrzucenie interpretacji, sformułowanych wcześniej na podstawie danych behawioralnych.

#### **TEMATY ZAJĘĆ**

Uwaga i jej zaburzenia; Kontrola poznawcza i samokontrola. Hamowanie reakcji i monitorowanie błędów; Procesy emocjonalne; Plastyczność mózgu; Różnice płciowe w funkcjonowaniu i budowie mózgu; Neuronalne korelaty wybranych różnic indywidualnych; Reprezentacja wielkości, zdolności matematyczne; Procesy językowe; Dysleksja rozwojowa.

#### **WYMAGANA LITERATURA**

Anglojęzyczne artykuły naukowe wskazane przez prowadzącą na pierwszych zajęciach.

#### **WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny w formie testu jednokrotnego wyboru (wykład).

Obecność i aktywny udział w zajęciach – prezentacje, referaty, udział w dyskusji (ćwiczenia).



**Informatyka**

Osoba prowadząca: dr hab. Grzegorz J. Nalepa

Kod: KINFo2

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem zajęć jest przedstawienie najważniejszych podstaw teoretycznych i praktycznych informatyki.

**TEMATY ZAJĘĆ**

BLOK A - Elementy teorii informatyki, w tym: wybrane działy informatyki i historia informatyki, teoria informacji i dane oraz informacja w ujęciu ilościowym, od kodowania do kryptologii, Maszyna Turinga i architektury komputerów; Blok B - Programowanie i oprogramowania, w tym: algorytmy i maszynowe rozwiązywanie problemów, kodowanie danych i struktury danych, programowanie i budowa oprogramowania, myślenie obiektowe i paradygmat projektowania i programowania, modelowanie, oprogramowania obiektowego, inżynieria oprogramowania, lingwistyka formalna; BLOK C - Technologia, w tym: hardware i software, budowa współczesnych komputerów, systemy operacyjne, grafika komputerowa, paradygmaty przyszłości.

**WYMAGANA LITERATURA**

J. Gleick, *Informacja. Bit, wszechświat, rewolucja, Znak*, 2012.

D. Harel, *Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika*, WNT, 2008.

M. Ben-Ari, *Logika matematyczna w informatyce*, WNT, 2005.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny, realizacja zadań na laboratorium i kolokwia.

**Logika**

Osoba prowadząca: prof. dr hab. Wojciech Suchoń

Kod: KLOGo1

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Zapoznanie z klasycznymi rachunkami logicznymi - KRZ i WRP.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Język podstawowy zdaniowego rachunku logicznego (zdania w sensie logiki - dobór spójników podstawowych - standardowa konstrukcja języka symbolicznego - język symboliczny a język naturalny); Klasyczny rachunek zdań (klasyczna definicja prawdy i zasada dwuwartościowości - ekstensjonalność spójników podstawowych - wartościowanie boolowskie - postaci normalne - system aksjomatyczny - rachunek założeniowy - sekwentowy Gentzena - drzew diadycznych Smullyana); Język rachunku predykatów (pogłębiona analiza struktury zdania kwantyfikacja - język symboliczny klasyfikacja zmiennych: wolne/związane); Klasyczny węższy rachunek predykatów (wartościowanie pierwszego rzędu postaci preneksowa formuł - system aksjomatyczny KWRP).

**WYMAGANA LITERATURA**

M.Porebska, W.Suchoń: *Elementarny wykład logiki formalnej*, Universitas 1999.

J.W.Bremer: *Wprowadzenie do logiki*, Kraków 2004.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny - warunkiem dopuszczenia jest zaliczenie ćwiczeń na ocenę.

**Matematyka**

Osoba prowadząca: dr Katarzyna Idziak

Kod: KMAT03

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: KLOG01, KTM02

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest zapoznanie i oswojenie studenta z podstawowymi pojęciami i narzędziami teorii mnogości, matematyki dyskretnej i algebry liniowej i analizy matematycznej, wprowadzenie fundamentalnych obiektów matematycznych i opis ich własności.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Liczby naturalne, indukcja; Podstawy teorii grafów; Algorytmy, rekurencja; Ciała i przestrzenie wektorowe; Odwzorowania liniowe; Macierze; Układy równań liniowych; Wybrane zagadnienia z analizy matematycznej, podstawy rachunku różniczkowego i całkowego; Elementy rachunku różnicowego.

**WYMAGANA LITERATURA**

H. Rasiowa, *Wstęp do matematyki*, PWN, Warszawa 1984.

R. L. Graham, D. E. Knuth, O. Patashnik, *Matematyka Konkretna*, PWN, Warszawa 1996.

K. A. Ross, Ch. R. B. Wright, *Matematyka Dyskretna*, PWN, Warszawa 1996.

A. Białyński-Birula, *Algebra liniowa z geometrią*, PWN, Warszawa 1979.

A. Mostowski, M. Stark, *Elementy algebry wyższej*, PWN, Warszawa 1975.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny - warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń (na podstawie aktywnej obecności i sprawdzianów pisemnych przeprowadzanych w toku zajęć).

**Metodologia badań kognitywistycznych**

Osoba prowadząca: Pracownicy Zakładu Kognitywistyki

Kod: KMBK05

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: interdyscyplinarny

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: KWK01, KPP01, KINF02, KSTA02

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest wdrożenie studentów w zagadnienia metodologii badań kognitywistycznych. Po krótkim przeglądzie metod swoistych dla dyscyplin składowych kognitywistyki, to jest metod filozoficznych (w szczególności logiczno-lingwistycznych, ontologicznych i fenomenologicznych), informatycznych (rozwoj systemów, symulacje, testy) oraz empirycznych (zasady projektowania i prowadzenia badań), oraz ogólnych problemów metodologicznych (rzetelność badań, wiarygodność źródeł naukowych, dostęp do baz danych) studenci będą zapoznawani z właściwym kognitywistycie interdyscyplinarnym i wielopoziomym podejściem do badania zjawisk poznawczych.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Metodologia filozofii; Metodologia informatyki; Metodologia badań empirycznych; Ogólne zasady projektowania badań empirycznych; Rzetelność i wiarygodność badań; Dostęp do baz literatury naukowej i innych baz danych naukowych; Podejście multi- i interdyscyplinarne; Poziomy opisu systemu poznawczego; Projektowanie badań kognitywistycznych; Teoria a hipoteza badawcza; Plany badawcze; Programowanie procedur badawczych; Rejestracja, przetwarzanie, analiza i wizualizacja wyników; Interpretacja wyników; Przeglądy i metaanalizy badań; Opracowywanie raportów z badań.

**WYMAGANA LITERATURA**

Literaturę do kursu będą stanowić prace metodologiczne udostępniane studentom na początku zajęć.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin (wykład) oraz samodzielnie opracowana procedura w programie PsychoPy (lub analogicznym) i krótki raport z badania przeprowadzonego za jej pomocą (warsztat).

**Modelowanie**

Osoba prowadząca: dr hab. Adam Chuderski, dr Bipin Indurkha, prof. UJ

Kod: KMOD03

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: KINF01, KSTA02

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Modelowanie działania mózgu, przebiegu procesów poznawczych, struktur wiedzy, oraz wzorców zachowania stanowi centralną metodę budowy teorii i opisu zjawisk poznawczych w kognitywistyce. Celem wykładu jest przekazanie studentom podstawowych informacji o metodach modelowania. Podczas warsztatu studenci zapoznają się z podstawowymi technikami modelowania. W rezultacie kursu studenci powinni rozumieć i umieć interpretować badania wykorzystujące modele poznawcze.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Definicja i klasy modelu, istota i cel modelowania; Modele poznawcze a metody sztucznej inteligencji; Cykl rozwoju modelu; Problemy identyfikacji i specyfikacji modelu; Symulacja; Dopasowanie modelu do danych, porównywanie modeli między sobą, bezwzględne i względne miary dopasowania; Podejście symboliczne; Podejście subsymboliczne (automaty, sieci neuropodobne, głębokie uczenie, wektory podstawowe); Podejście probabilistyczne (sieci Bayesowskie); Modele mózgu, konektom; Modele hybrydowe oraz architektury zunifikowane; Modele szczegółowe a ogólne architektury poznawcze; Robotyka kognitywna; Narzędzia do budowy modeli; Praktyczne aspekty budowy modeli; Najważniejsze modele w kognitywistyce; Interpretacja modeli.

**WYMAGANA LITERATURA**

Literaturę do kursu stanowią wybrane rozdziały z książki *Przewodnik po kognitywistyce* (red. J. Bremer), wybrane artykuły naukowe dotyczące poszczególnych modeli lub metod modelowania, oraz dokumentacja do narzędzi wykorzystywanych podczas ćwiczeń.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny (wykład) oraz opracowanie i uruchomienie przykładowego modelu (warsztat).

**Myślenie i rozumowanie**

Osoba prowadząca: dr hab. Adam Chuderski

Kod: KMR05

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: interdyscyplinarny

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: KPP01, KPR01, KLOG01, KSTA02, KNB02

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest prezentacja i objaśnienie studentom pojęć, teorii, modeli oraz wyników badań dotyczących procesów myślenia. Oprócz rozważań o tym, czym jest myślenie w ogólności (u ludzi, u naczelnych oraz u maszyn), zaprezentowane zostaną komplementarne poziomy (filozoficzny, logiki kognitywnej, psychologiczny, neurofizjologiczny, porównawczy) opisu i badania różnorodnych kategorii procesów myślenia (m.in. wnioskowania, rozwiązywania problemów, kategoryzacji, czy twórczości). Omówimy także problemy dotyczące racjonalności, unikalności i redukowalności ludzkiego myślenia.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Definicja i kategorie myślenia, myślenie relacyjne, abstrahowanie; Ewolucja myślenia, poznanie u naczelnych; Wnioskowanie dedukcyjne (logika umysłowa, modele umysłowe, reguły pragmatyczne, teorie probabilistyczne), błędy, argumentowanie; Wnioskowanie przez analogię; Kategoryzacja, pojęcia naturalne i relacyjne; Rozwiązywanie problemów; Wgląd i myślenie twórcze; Poznawcze korelaty myślenia i rozumowania; Neuronalne mechanizmy myślenia i rozumowania; Wnioskowanie o prawdopodobieństwie i współwystępowaniu; Podejmowanie decyzji; Teorie dwóch systemów i proste heurystyki; Poglądy irracjonalne, problem racjonalności; Nowe trendy w badaniach myślenia.

**WYMAGANA LITERATURA**

Literaturę stanowi podręcznik *Oxford Handbook of Thinking and Reasoning* (red. K. Holyoak i R. Morrison, Oxford University Press, 2012) oraz kilkanaście artykułów naukowych udostępnianych studentom na początku zajęć.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny (wykład) oraz esej albo realizacja projektu (ćwiczenia).

**Neurobiologia behawioralna**

Osoba prowadząca: dr Magdalena Senderecka

Kod: KNBo2

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawami anatomii i fizjologii układu nerwowego. Jego funkcjonowanie zostanie omówione zarówno na poziomie pojedynczych komórek nerwowych, jak i rozległych systemów struktur mózgowych. Szczególny nacisk zostanie położony na powiązanie działania ośrodkowego układu nerwowego z zachowaniem. Ponadto w ramach kursu zostaną przedstawione kluczowe metody badania aktywności i struktury mózgu.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Ćwiczenia: Konwencje terminologiczne w neuroanatomii; Podział i rozwój układu nerwowego; Podstawowe typy struktur w OUN; Anatomia autonomicznego układu nerwowego; Anatomia rdzenia kręgowego i rdzenia przedłużonego; Nerwy czaszkowe; Anatomia mostu, mózdzku i śródmózgowia; System komorowy; Anatomia międzymózgowia i kresomózgowia; Komórki układu nerwowego; Impulsy nerwowe; Zjawiska zachodzące w synapsach; Układy neuroprzekaznikowe; Substancje psychoaktywne; Zaburzenia psychiczne; Wzrok - budowa oka, receptory siatkówki, komórki zwojowe, widzenie barwne, percepcja wzrokowa i jej zaburzenia; Słuch i równowaga; Smak i węch.

Wykłady: Metody badawcze w neuronauce – badania neuropsychologiczne, elektroencefalografia, neuroobrazowanie strukturalne i funkcjonalne, optogenetyka; Asymetria strukturalna i funkcjonalna mózgu; Wpływ hormonów płciowych na mózg i zachowanie; Emocje i ich biologiczne podłoże; Uczenie się i pamięć; Kontrola ruchowa i jej zaburzenia; Somatosensoryka.

**WYMAGANA LITERATURA**

Kalat, J.W. (2006 lub kolejne wydania). *Biologiczne podstawy psychologii*. Warszawa: PWN.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny w formie testu jednokrotnego wyboru, obejmujący zagadnienia przedstawione zarówno na wykładach, jak i w podręczniku (wykład). Uzyskanie pozytywnej oceny z przynajmniej dwóch kolokwiów, obecność na zajęciach (ćwiczenia).

**Percepcja**

Osoba prowadząca: dr Michał Klincewicz

Kod: KPERo4

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: interdyscyplinarny

Semestr: letni

Prerekwizyty: KPPo1, KFUo2, KNBo2

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Program kursu przewiduje zapoznanie słuchaczy z ustaleniami na temat percepcji jako wieloaspektowo badanego zjawiska poznawczego.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Filozoficzne, psychologiczne i neurobiologiczne podłoże percepcji: Modalności sensoryczne; Integracja między-modalna; Wpływ myśli na percepcję i vice-versa; Neuronalne mechanizmy sensepcji; Ewolucja percepcji; Rola percepcji w epistemologii.

**WYMAGANA LITERATURA**

Kilkanaście kluczowych artykułów udostępnionych przez prowadzącego.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny oraz wypracowanie domowe.

**Podstawy filozofii praktycznej**

Osoba prowadząca: prof. dr hab. Włodzimierz Galewicz, dr Tomasz Żuradzki

Kod: KPFP01

Typ: wykład, 60 h, 4 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Kurs będzie poświęcony podstawowym zagadnieniom i kierunkom filozofii praktycznej – filozoficznej nauki obejmującej takie dyscypliny jak etyka, filozofia polityki, filozofia prawa. Będzie się składał z dwóch 30-godzinnych modułów, mających formę wykładów (lecz niewykluczających dialogu między wykładowcą i słuchaczami). Pierwsza część wykładów, którą poprowadzi prof. W. Galewicz, będzie dotyczyła najważniejszych ogólnych teorii, rozwijanych we współczesnej etyce; druga część, prowadzona przez dra T. Żuradzkiego, rozwinie główne problemy filozofii polityki i filozofii prawa. W obu przypadkach uwzględnimy zastosowanie teorii do konkretnych kwestii normatywnych, zwłaszcza związanych z naukami kognitywnymi.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Pierwsza część: główne działy szeroko rozumianej etyki (ogólna i szczegółowa etyka normatywna, metaetyka, nauka o moralności); konsekwencjalizm i deontologia jako dwa podstawowe typy teorii w współczesnej etyce normatywnej; teoria dobra jako samodzielny dział etyki normatywnej i jako integralny składnik teorii konsekwencjalizmu; klasyczny utilitaryzm jako standardowa teoria konsekwencjalistyczna i zmodyfikowane wersje konsekwencjalizmu; etyka Kanta i jej współczesne kontynuacje jako koncepcje deontologiczne; inne współczesne teorie deontologiczne. Druga część: główne tematy filozofii polityki – władza polityczna; sprawiedliwość; równość; wolność; własność; a następnie wybrane szczegółowe kwestie normatywne łączące filozofię praktyczną z naukami kognitywnymi, np. odpowiedzialność moralna/prawna a neuronauki; natura ludzka a udoskonalanie; autonomia a libertariański paternalizm; tożsamość osobowa a świadomość; równe traktowanie a ukryte uprzedzenia; doktryna wojny sprawiedliwej a automatyzacja walki.

**WYMAGANA LITERATURA**

Literatura obowiązkowa do kursu zostanie podana przed zajęciami.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Test pisemny.

**Podstawy filozofii teoretycznej**

Osoba prowadząca: dr hab. Sebastian Tomasz Kołodziejczyk

Kod: KPFT01

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 4 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Kurs jest propedeutyczny, a jego celem jest zapoznanie Słuchaczy z filozofią jako dziedziną namysłu nad zasadniczymi problemami o charakterze teoretycznym, w tym podziałem na główne dziedziny, jak również metodologią uprawiania filozofii. Ważną składową kursu będzie prezentacja roli filozofii w naukach o poznaniu (kognitywistyce).

**TEMATY ZAJĘĆ**

Powyższe cele zostaną osiągnięte poprzez zaznajomienie Słuchaczy z korpusem artykułów przybliżających naturę i funkcję filozofii oraz jej rolę w kognitywistyce; opanowanie podstawowych pojęć filozoficznych, umiejętność rekonstrukcji i twórczej konstrukcji argumentu filozoficznego, umiejętność rozpoznawania problemów i trudności filozoficznych w teoriach z zakresu nauk kognitywnych.

**WYMAGANA LITERATURA**

Obowiązująca literatura zostanie podana na pierwszych zajęciach.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny.

**Psychologia poznawcza**

Osoba prowadząca: dr Marta Siedlecka

Kod: KPPo1

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest zapoznanie uczestników i uczestniczek z wiedzą na temat funkcjonowania ludzkiego umysłu w ujęciu współczesnej psychologii poznawczej. Przedstawione zostaną najważniejsze klasyczne oraz współczesne teorie i paradygmaty badawcze. Uczestnicy i uczestniczki nauczą się rozumieć i interpretować wyniki badań oraz krytycznie analizować literaturę przedmiotu.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Wprowadzenie do psychologii; Metody badań psychologii eksperymentalnej; Psychologia jako nauka o umyśle; Reprezentacje umysłowe; Struktury wiedzy; Percepcja; Uwaga i kontrola poznawcza; Pamięć; Myślenie, rozumowanie, rozwiązywanie problemów; Metapoznanie; Świadomość; Procesy afektywne w poznaniu; Rozwój umysłowy.

**WYMAGANA LITERATURA**

Literaturę stanowi kilkanaście reprezentatywnych artykułów naukowych, lista zostanie podana przed zajęciami.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny oraz zaliczenie ćwiczeń: prezentacja, aktywność na zajęciach, obecność na zajęciach, kolokwia.

**Psychologia różnicowa**

Osoba prowadząca: dr hab. Adam Chuderski

Kod: KPRo1

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Psychologia różnicowa, inaczej niż psychologia eksperymentalna (poznawcza) skupiająca się na wspólnych mechanizmach psychicznych i wzorcach zachowania, zajmuje się badaniem oraz wyjaśnianiem obserwowanych różnic pomiędzy osobami lub grupami ludzi. Celem kursu jest prezentacja głównych metod oraz wyników badań uzyskanych w obszarze psychologii różnic indywidualnych i grupowych.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Podstawy psychologii różnicowej; Kwestionariusze a testy, trafność i rzetelność, analiza wyników, metody korelacyjne; Cechy (wymiary, typy) na przykładzie cech (wymiarów, typów) osobowości; Różnice w inicjacji i powstrzymaniu działań: temperament, motywacja, samokontrola; Style poznawcze i radzenie sobie; Inteligencja ogólna i zdolności specjalne; Klasyczne oraz nieklasyczne teorie struktury inteligencji; Kreatywność (zdolności twórcze); Klasyczne oraz nieklasyczne teorie zdolności twórczych; Genetyczne versus środowiskowe uwarunkowania cech i zdolności; Poznawcze korelaty i neuronalne mechanizmy cech i zdolności; Samokontrola oraz inteligencja podczas starzenia; Zaburzenia osobowości i samokontroli oraz deficyty poznawcze

**WYMAGANA LITERATURA**

Literaturę do kursu stanowią podręczniki *Różnice indywidualne* J. Strelaua oraz *Inteligencja* I. Deary'ego, a także kilka artykułów naukowych udostępnianych studentom na początku zajęć.

**WARUNKI ZALICZENIA**

egzamin pisemny (wykład) oraz obecność i zaliczenie dwóch sprawdzianów (ćwiczenia)

**Statystyka**

Osoba prowadząca: dr hab. Adam Chuderski

Kod: KSTA02

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest systematyczny wykład rachunku prawdopodobieństwa oraz statystyki. W rezultacie kursu studenci powinni rozumieć prawa dotyczące zjawisk losowych, w szczególności dotyczących pomiarów w badaniach naukowych. Treści kursu stanowią niezbędne podstawy do późniejszego studiowania metodologii badań kognitywistycznych.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Elementy rachunku prawdopodobieństwa; Zmienne losowe; Własności rozkładów, najważniejsze rozkłady teoretyczne; Estymatory punktowe i przedziałowe, metoda najmniejszych kwadratów a metoda największej wiarygodności; Obciążone i nieobciążone miary tendencji centralnej, wariancja, skośność i kurtoza (dla rozkładu normalnego); Wnioskowanie statystyczne, hipoteza zerowa i alternatywna, poziom istotności, błędy wnioskowania, moc testu; Parametryczne testy statystyczne; Kowariancja i korelacja; Jedno- i wielozmiennowa regresja liniowa i nieliniowa; Analiza wariancji i kowariancji; Błędy pomiaru i rzetelność miar; Nieparametryczne testy statystyczne; Test chi-kwadrat; Odporne miary związku; Podstawy wnioskowania bayesowskiego, czynnik Bayesa.

**WYMAGANA LITERATURA**

Literaturę do kursu stanowi podręcznik G.A. Fergussona i Y. Takane *Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice* oraz materiały dodatkowe udostępnione studentom.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny (wykład) oraz dwa sprawdziany (ćwiczenia). Opracowanie raportu z samodzielnie wykonanej analizy danych oraz prezentacja go osobie prowadzącej.

**Świadomość**

Osoba prowadząca: dr hab. M. Wierchoń, dr M. Klincewicz, dr M. Binder

Kod: KSWI05

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: interdyscyplinarny

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL I PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest zapoznanie uczestników z teraźniejszymi zagadnieniami świadomości z perspektywy filozoficznej, psychologicznej, i neurobiologicznej, a zwłaszcza z zagadnieniami dotyczącymi metodologii badań, neuronalnych korelatów świadomości, definicji problemów teoretycznych w samym pojęciu świadomości, i znaczenie tych problemów w innych sub-dziedzinach filozofii, psychologii, i neurobiologii.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Fenomenologia; First-person approach; Słownik, funkcje, i pojęcia świadomości; Neuronalne teorie świadomości (Dehaene, Tononi, Lamme); Uwaga, pamięć robocza; Teorie pierwszego i wyższego rzędu; Świadomość i nieświadomość; Neuropsychologia świadomości (amnezja, neglect, blindsight, padaczka); Ilościowe zaburzenia świadomości (DOC); Odmienne stany świadomości (sen/czuwanie, anestezja, halucynogeny); *Self*; *Animal Consciousness*; Filozoficzne teorie świadomości i główne argumenty za/przeciw.

**WYMAGANA LITERATURA**

Podręcznikiem do kursu jest: Susan Blackmore, *Consciousness: An Introduction*. Second Edition (2010) Routledge. Dodatkiem będzie kilkanaście artykułów udostępnionych przez prowadzącego.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Zaliczenie ćwiczeń oraz egzamin.

**Sztuczna inteligencja**

Osoba prowadząca: dr hab. Grzegorz J. Nalepa

Kod: KSIo3

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: KINFo2

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest dokonanie przeglądu najistotniejszych problemów, metod i narzędzi sztucznej inteligencji. Obok przedstawienia historii rozwoju dziedziny zaprezentowane będą jej współczesne oblicza.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Tematyka kursu obejmuje między innymi: historię i rozwój sztucznej inteligencji, metody symbolicznej reprezentacji wiedzy, strategie rozwiązywania problemów, metody wnioskowania logicznego i regułowego, programowanie z ograniczeniami, reprezentacja wiedzy niepewnej, systemy ekspertowe, sieci neuronowe, algorytmy ewolucyjne, uczenie maszynowe, odkrywanie wiedzy, oraz programowanie w logice i architektury kognitywne. W czasie ćwiczeń prezentowane są narzędzia do programowania w logice i z ograniczeniami, uczenia maszynowego i wnioskowania z wiedzą niepewną.

**WYMAGANA LITERATURA**

H. Levesque, *Thinking as Computation*, MIT Press, 2012.

M. Flasiński, *Wstęp do sztucznej inteligencji*, PWN 2011.

D. Poole, A. Mackworth, *Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents*, Cambridge University Press, 2010.

Russel, P. Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Prentice Hall, 2009.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny, kolokwia na laboratorium.

**Technologie informacyjne**

Osoba prowadząca: dr hab. Grzegorz J. Nalepa

Kod: KTIo1

Typ: laboratorium, 60 h, 3 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest przedstawienie podstaw używania komputerów w środowiskach popularnych systemów operacyjnych, a także podstaw programowania.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Uczestnicy kursu poznają zasady pracy z plikami różnego typu oraz nauczą się korzystać z podstawowego oprogramowania aplikacyjnego, takiego jak edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, przeglądarki internetowe czy programy graficzne. Będą mieli oni również okazję nauczenia się podstaw programowania w popularnych językach (np. Python w zakresie projektu programu, implementacji prostych algorytmów i struktur danych, oraz obsługi plików i przetwarzania danych).

**WARUNKI ZALICZENIA**

Zaliczenie na ocenę.



**Teoria mnogości**

Osoba prowadząca: prof. dr hab. Wojciech Suchoń

Kod: KTMoz

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Zapoznanie z elementami teorii mnogości w ujęciu klasycznym (ZFC) jako forma przygotowania do kursów matematycznych.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Naiwna teoria mnogości (antynomie); Aksjomaty ZF (ekstensjonalności, zbioru pustego, sumy, zbioru potęgowego, schemat aksjomatów zastępowania, schemat aksjomatów ekscyzji, wyboru, zbioru nieskończonego, ufundowania); Proste konsekwencje aksjomatów (działania na zbiorach i ich własności); Funkcje (funkcje wyboru, złożenie funkcji, in-, sur-, bi-jekcje, porównywanie liczebności, nieskończoność w sensie Dedekinda; tw. Cantora); Relacje w zbiorze (algebra relacji, własności relacji); Relacje równoważnościowe (zasada abstrakcji; konstrukcje liczb); Częściowe porządki (własności podstawowe, lematy: o punkcie stałym, łańcuchu maksymalnym, Kuratowskiego-Zorna); Dobry porządek (własności, indukcja pozaskończona, tw. Zermelo); Zbiory von Neumanna (liczby porządkowe, liczby kardynalne, hipoteza continuum)

**WYMAGANA LITERATURA**

W.Suchoń: *Elementy teorii mnogości*, Kraków 1995.

H.Rasiowa: *Wstęp do matematyki współczesnej*, Warszawa 1968.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny – warunkiem dopuszczenia jest zaliczenie ćwiczeń na ocenę.

**Uwaga i pamięć**

Osoba prowadząca: dr Dariusz Asanowicz

Kod: KUPo4

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: interdyscyplinarny

Semestr: letni

Prerekwizyty: KPPo1, KNBo2

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest prezentacja i objaśnienie studentom pojęć, teorii, modeli oraz wyników badań dotyczących uwagi i pamięci. Zaprezentowane zostaną najważniejsze współczesne koncepcje oraz wyniki badań prowadzonych na gruncie psychologii, neuropsychologii, oraz neuronauki poznawczej. Omawiane będą zarówno podstawowe mechanizmy uwagi i pamięci, jak również ich zaburzenia oraz różnice indywidualne.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Rodzaje i mechanizmy uwagi; Uwaga a świadomość - ślepotą z nieuwagi i ślepotą na zmianę; Rola uwagi w procesie scalania informacji; Poznawcze i mózgowo mechanizmy uwagi przestrzennej; Poznawcze i mózgowo mechanizmy uwagi temporalnej, orientacja uwagi w czasie i "mrugnięcie" uwagi; Uwaga reaktywna a uwaga proaktywna; Fluktuacje uwagi i problem rozproszonej koncentracji; Uwaga a ruchy oczu, procesy motoryczne i działanie; Uwaga a kontrola wykonawcza, poznawcze i mózgowo mechanizmy kontroli wykonawczej; Zaburzenia uwagi - psychopatologia i neuropsychologia; Rodzaje i mechanizmy pamięci; Poznawcze i mózgowo mechanizmy pamięci długotrwałej; Poznawcze i mózgowo mechanizmy pamięci krótkotrwałej i pamięci roboczej; Poznawcze i mózgowo mechanizmy pamięci mimowolnej i ukrytej; Zaburzenia i dysfunkcje pamięci - psychopatologia i neuropsychologia; Pamięć a inne procesy poznawcze; Relacje pomiędzy uwagą a pamięcią - problem pamięci świadków i pamięć autobiograficzna; Relacje pomiędzy uwagą wykonawczą a pamięcią roboczą - problem homunkulusa;

**WYMAGANA LITERATURA**

*The Handbook of Attention* (J. Fawcett, E. Risko, A. Kingstone, MIT Press, 2015).  
*Cognitive Neuroscience of Memory* (S.D. Slotnick, Cambridge University Press, 2017).

Wybrane artykuły naukowe, które zostaną podane na pierwszych zajęciach.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin testowy (wykład) oraz prezentacja i omówienie wybranego artykułu naukowego (ćwiczenia).

**Wiedza o języku**

Osoba prowadząca: dr Zofia Wodniecka-Chlipalska, dr Leszek Wroński

Kod: KWJ03

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: podstawowy

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Kurs składa się z dwóch części. Celem jednej jest prezentacja i objaśnienie studentom pojęć, teorii, modeli oraz wyników badań z zakresu psycholingwistyki; najwięcej uwagi zostanie poświęconej problematyce psycholingwistyki eksperymentalnej. Celem drugiej jest przedstawienie najważniejszych kontrowersji na polu filozofii języka.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Procesy poznawcze i zasady językowe; Metody badawcze w psycholingwistyce; Rozumienie języka mówionego; Rozumienie języka pisanego; Produkcja języka: pojedyncze słowa; Produkcja języka: dyskurs; Nabywanie języka. Teorie znaczenia, podstawy semantyk dwuwymiarowych, kontrowersja eksternalizm/internalizm na rozmaitych polach, a także elementy teorii relewancji.

**WYMAGANA LITERATURA**

Część psycholingwistyczna:

Berko Gleason, J.; Bernstein Ratner, N., *Psycholingwistyka*. GWP 2005.

Altman, G.T.M (1997) *The Ascent of Babel. An exploration of language, mind, and understanding*. Oxford University Press.

A także wybrane teksty źródłowe do przygotowania krótkich prac (tzw. reaction papers) przez studentów

Część filozoficzna:

Lycan, W.G., *Philosophy of Language*, wyd. 2., Routledge, 2008.

Kallestrup, J., *Semantic Externalism*, Routledge 2012.

Sperber, D., Wilson, D., *Relewancja. Komunikacja i poznanie*, przekład zbiorowy, Tertium 2011.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Z części psycholingwistycznej: egzamin pisemny, obowiązkowa 1 krótkka (max. 2 stronicowe) praca z wybranych tekstów źródłowych, oraz aktywność na zajęciach.

Z części filozoficznej: egzamin ustny.

**Wstęp do kognitywistyki**

Osoba prowadząca: dr Michał Klincewicz

Kod: KWDK01

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: interdyscyplinarny

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Kurs jest wprowadzeniem do interdyscyplinarnej metodologii kognitywistyki, zagadnień kognitywistyki, i historycznie ważnej literatury kognitywistyki, z uwagą na jej filozoficzne podstawy.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Natura stanów mentalnych; Treść intencjonalna/sensoryczna; Myślenie/rozmowowanie; Komputacjonizm; Język myśli; Test Turinga; Enaktywizm Gibsona; Problem normatywności języka; Wyjaśnienie w nauce; Nauki specjalne; Psychologia potoczna; Efekt/wyjaśnienie w psychologii poznawczej; Moc statystyczna; Czym jest EEG; Problem wolnej woli/działania; Redukcjonizm; Relacja między naukowym obrazem świata i oczywistym obrazem świata.

**WYMAGANA LITERATURA**

Kilkanaście kluczowych artykułów udostępnionych przez prowadzącego.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Składowe oceny końcowej z wykładów: 50% notki, 50% egzamin.

Składowe oceny końcowej z ćwiczeń: 50% prezentacja, 35% kartkówki, 15% aktywność w trakcie zajęć.

**Analiza danych empirycznych**

Osoba prowadząca: dr hab. A. Chuderski , mgr T. Ligeza, mgr P. Kałamała

Kod: KADE

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: KSTA03

Maksymalna liczba uczestników: 20

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Proponowany kurs stanowi praktyczne wsparcie dla studentów zaczynających lub planujących badania (np. prace dyplomowe) z użyciem analiz statystycznych. Uczestnik kursu dowie się jak poprawnie zaprojektować badanie empiryczne (elementy metodologiczne) oraz jak skutecznie opracować wyniki: zarówno podczas ich zbierania, wstępnej eksploracji, jak i podczas analizy, a także późniejszej interpretacji (elementy statystyczne). Podczas wykładów, w sposób przystępny (bez nadmiernego aparatu matematycznego) przedstawione zostaną najważniejsze zagadnienia dotyczące zbierania, analizy i prezentacji danych empirycznych. Ćwiczenia będą miały charakter warsztatowy obejmujący pracę na rzeczywistych danych eksperymentalnych (głównie ilościowych) z użyciem popularnych pakietów i modułów statystycznych (MS EXCEL, IBM SPSS, STATISTICA).

**TEMATY ZAJĘĆ**

Struktura procesu badawczego i podstawowe pojęcia statystyczne; Plany badawcze i schematy doboru próby; Metody zbierania danych empirycznych; Podstawowe strategie testowania hipotez i metody analizy danych; Wizualizacja i prezentowanie wyników; Częste błędy i problemy w analizie danych empirycznych oraz sposoby ich rozwiązywania; Przygotowanie danych do analizy w pakiecie statystycznym; Podstawy pracy z pakietem statystycznym: import danych i korzystanie z interfejsu; Wstępna eksploracja danych i analiza przypadków odstających; Metody analizy danych (m.in. korelacja, porównanie średnich dwóch grup, analiza wariancji); Wybór metody analizy adekwatnej do planu badawczego; Właściwa interpretacja statystyk; Wizualizacja i raportowanie wyników

**WYMAGANA LITERATURA**

Bełyńska S., Brzezicka A. (2007). *Statystyczny Drogowskaz*. Academica. Inne materiały dostarczone w ramach kursu.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Obecność i aktywny udział w zajęciach. Opracowanie raportu z samodzielnie wykonanej analizy danych oraz prezentacja go osobie prowadzącej.

**Cognitive, emotion and affective computing**

Osoba prowadząca: dr Bipin Indurkha, prof. UJ

Kod: KCEA

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**PURPOSE OF THE COURSE AND ADDRESSED ISSUES**

The last twenty years have seen a rapid growth of technology for monitoring and influencing emotions, which is termed as affective computing. In this course, we will start a brief overview of theories of emotions, ways to measure and influence emotions, and then dive into current technologies for affective computing. We will also discuss social and ethical implications of deploying such devices in the society at large.

This is a discussion-based course, so you will have weekly readings and we will discuss them in the class.

**DISCUSSED TOPICS**

Theories of emotion; Measuring emotions; Influencing emotions; Technologies for communicating affective states between people; Technologies for making computers/robots emotionally expressive; Technologies for making people self-aware of their affective state; Impact of these technologies on the individuals and the society; Ethical and legal issues related to deploying these technologies.

**REQUIRED LITERATURE**

*Emotion: A very short introduction* by Dylan Evans. After this, we will read research papers from recent conferences, which will be provided in the class.

**REQUIREMENTS**

Evaluation will be based on class participation, class presentations, weekly reports and a term project.

**Cognitive science in technology**

Osoba prowadząca: dr Bipin Indurkhya, prof. UJ

Kod: KCST

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**PURPOSE OF THE COURSE AND ADDRESSED ISSUES**

In recent years, many new technological developments are incorporating cognitive aspects. Wearable devices, self-driven cars, and social robots are but a few examples. In this class, we will take a detailed look at a few such technologies and discuss how cognitive science can be used to make them more effective. We will also discuss social and ethical implications of deploying such devices in the society at large. This is a discussion-based course, so you will have weekly readings and we will discuss them in the class.

**DISCUSSED TOPICS**

Wearable technologies; Self-driven vehicles; Brain implants and cognitive enhancement; Brain-computer and brain-to-brain communication interfaces; Social and companion robots; Social media and its impact on society.

**REQUIRED LITERATURE**

We will read research papers from recent conferences. These will be provided in the class.

**REQUIREMENTS**

Evaluation will be based on class participation, class presentations, weekly reports and a term project.

**Current issues in cognitive science**

Osoba prowadząca: dr Bipin Indurkhya, prof. UJ

Kod: KICS

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**PURPOSE OF THE COURSE AND ADDRESSED ISSUES**

Cognitive Science is an interdisciplinary research area that studies how an agent interacts with its environment, forms beliefs about it, and how the beliefs, in turn, affect its perception of the environment. It explores the mechanisms underlying action and perception, reasoning and beliefs, and so on. In recent years, there have been many advances in this field - mostly from the direction of neuroscience but also from the directions of psychology and computer science - that have raised new philosophical questions or shed new light on old philosophical questions. The aim of this course is examine some of these issues.

**DISCUSSED TOPICS**

Art and authenticity; Who is the real "self"?; Free will and consciousness; Body, mind and extended mind: view from cognitive robotics; Action and perception; Rationality, reasoning and creativity; Legal implications of neuroscience; Cognitive processes underlying science and mathematics; Cognition and religion; Cognitive Basis of Morality.

**REQUIRED LITERATURE**

*Incognito*, David Eagleman, Pantheon, 2011.

*The brain's way of healing*, Norman Doige, Penguin 2016.

*Tell-Tale brain* by V.S. Ramachandran, W.W. Norton, 2011.

*Predictably Irrational* by Dan Ariely. Harper Perennial, 2010.

*Moral Tribes* by Joshua Greene. Penguin 2014.

*The man who wasn't there* by Anil Ananthaswamy. Dutton 2016

*Touching a nerve* by P.S. Churchland, W.W. Norton, 2013.

Other relevant papers will be provided in the class.

**REQUIREMENTS**

Class participation, class presentations, weekly reports (1-2 pages), and a term-paper (10-12 pages) at the end of the semester.

**Ewolucja narządów zmysłu i mózgu**

Osoba prowadząca: dr Jan Kajetan Młynarski

Kod: KENZ

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest zapoznanie uczestników z rozwojem mechanizmów i struktur uzyskiwania, przetwarzania i magazynowania informacji przez organizmy w ujęciu ewolucyjno-historycznym oraz podstawami niektórych stosowanych w ich badaniu metod.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Łańcuchy binarne; własności RNA, hipoteza świata RNA, przetwarzanie informacji przez RNA; najstarsze ślady życia; wiroidy, wirusy, bakterie i archeowce wprowadzenie; początki ewolucji receptorów i luków odruchowych; poziomy transfer informacji genetycznej u bakterii i quorum sensing - początki przetwarzania informacji przez populacje komórek; powstanie Eucaryota i architektura komórki eukariotycznej - struktury wewnątrzkomórkowego przesyłu informacji; gąbki - wykształcenie prekursorowego, genetycznego zaplecza przekazywania neuronalnego; przełom kambryjski i jego znaczenie dla ewolucji struktur receptorowych; jamochłony - narządy zmysłów i budowa ich sieci neuronowych; niezależne wykształcenie wzroku w różnych liniach mięczaków; fotoreceptory i fotoefektory u głowonogów; strategie receptorowe pajęczaków; ewolucyjna historia strunowców i ich systemów nerwowych - procesy cefalizacji; budowa, rodzaje i funkcje komórek glejowych.

**WYMAGANA LITERATURA**

Literatura obowiązkowa do kursu zostanie podczas pierwszych zajęć.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny.

**Grafika komputerowa**

Osoba prowadząca: dr inż. Mirosław Gajer

Kod: KG

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 4 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest wprowadzenie do zagadnień grafiki komputerowej dwuwymiarowej (zarówno wektorowej, jak i rastrowej - problematyka obróbki map bitowych) i trójwymiarowej (zagadnienia wytwarzania animowanej grafiki 3D). Podczas kursu zostaną także poruszone elementarne zagadnienia związane z matematycznymi podstawami grafiki komputerowej oraz zagadnienia programowania w grafice komputerowej na przykładzie wybranych języków skryptowych.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Matematyczne podstawy grafiki komputerowej, Wprowadzenie do wybranych pakietów graficznych 2D; Wprowadzenie do grafiki wektorowej - podstawowe pojęcia; Przekształcenia geometryczne obiektów w grafice wektorowej; Soczewki, Głębie, Metamorfozy; Grafika rastrowa i obróbka zdjęć; Techniki modelowania wykorzystywane w grafice trójwymiarowej; Obiekty typu polygonmesh i surfacemesh oraz linie krzywe; Morfing obiektów, Modelowanie siatkowe; Zagadnienia związane z oświetleniem w grafice trójwymiarowej; Realizm w grafice trójwymiarowej; Techniki animacyjne w grafice trójwymiarowej; Dwuwymiarowe i trójwymiarowe łańcuchy kinematyczne; Zagadnienia związane z symulacją zjawisk fizycznych w grafice trójwymiarowej; Symulacja brył sztywnych, ciał miękkich oraz tkanin; Wykorzystanie metody cząstek w modelowaniu gazów i cieczy; Programowanie w grafice komputerowej na przykładzie wybranych języków skryptowych.

**WYMAGANA LITERATURA**Derekshani D., *Maya 2011 Wprowadzenie*, Wydawnictwo HELION, 2011.Kukło K., Kolmaga J., *Kompletny podręcznik do tworzenia grafiki 3D w programie Blender*, Wydawnictwo HELION, 2007.Pasek J., *Profesjonalne przygotowanie do tworzenia grafiki i animacji w programie 3ds max*, Wydawnictwo HELION, 2007.Jankowski M., *Elementy grafiki komputerowej*, WNT, Warszawa, 2006.**WARUNKI ZALICZENIA**

Realizacja projektu/aktywność na zajęciach/egzamin ustny.

**Językoznawstwo kognitywne**

Osoba prowadząca: dr Krzysztof Korzyk

Kod: KJK

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest zaznajomienie uczestników z głównymi nurtami i kierunkami badawczymi oraz z najważniejszymi pojęciami, koncepcjami i metodami w językoznawstwie kognitywnym. Oprócz zagadnień ściśle językoznawczych omówione zostaną również kwestie z pogranicza filozofii umysłu i teorii reprezentacji związane z wykorzystywaniem narzędzi językoznawstwa kognitywnego do wyjaśniania procesów myślenia i porozumiewania się przy współdziałaniu systemów symbolicznych.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Kontrowersje dotyczące natury języka i metod jego badania; Nurt modularno-natywistyczny a podejścia kognitywno-ewolucyjne; Semiotyczna perspektywa językoznawstwa a dynamiczne, komunikacyjne ujęcia zjawisk językowych; Modele w językoznawstwie; Gramatyka uniwersalna N. Chomskiego i semantyka pojęciowa R. Jackendoffa; Obliczeniowa teoria umysłu i LOT J.A. Fodora; Język i myślenie G. Lakoffa i M. Johnsona (ucieleśniony charakter poznania i doświadczeniowy wymiar struktur pojęciowych); Semantyka kognitywna (idealizacyjne modele kognitywne, ramy interpretacyjne, schematy wyobrażeniowe, scenariusze, taksonomie, kategorie radialne, prototypy); Reprezentacje zjawisk znaczeniowych (metafory konceptualne, przestrzenie mentalne, amalgamaty pojęciowe); Podstawy gramatyki kognitywnej R.W. Langackera. *Lingua mentalis* A. Wierzbickiej; Językowy obraz świata i jego reprezentacje.

**WYMAGANA LITERATURA**Chomsky N., *O naturze i języku*, Poznań 2005.

Kognitywne podstawy języka i językoznawstwa. Red. E. Tabakowska, Kraków 2001.

Kövecses Z., *Język, umysł, kultura. Praktyczne wprowadzenie*, Kraków 2011.Lakoff G., *Kobiety, ogień i rzeczy niebezpieczne. Co kategorie mówią nam o umyśle*, Kraków 2011.Langacker R.W., *Gramatyka kognitywna*. Wprowadzenie, Kraków 2009.Tomasello M., *Kulturowe źródła ludzkiego poznawania*, Warszawa 2002.**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny, praca zaliczeniowa, aktywne uczestnictwo w ćwiczeniach.

**Knowledge Engineering and the Semantic Web**

Osoba prowadząca: dr hab. Grzegorz J. Nalepa

Kod: KESW

Typ: seminarium, 30 h, 4 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 15

**PURPOSE OF THE COURSE AND ADDRESSED ISSUES**

We will begin with the discussion of the classic concepts of knowledge representation and reasoning. We will consider several cases of representations and demonstrate their practical use. Then we will discuss the concept of the Semantic Web. Basically Semantic Web proposes the introduction of stack of technologies that should enable us to use a new generation of intelligent agent working on the Web. These agent would "know what we mean" and carry out number of tasks that require knowledge interpretation and processing.

**DISCUSSED TOPICS**

Topics will include: the Semantic Web stack; Semantic annotations with RDF; Taxonomies and formal ontologies with OWL; Reasoning in description logic. Moreover, during practical exercises with computers we will build and use basic semantic knowledge bases.

**REQUIRED LITERATURE**F. van Harmelen, V. Lifschitz, B. Porter, *Handbook of Knowledge Representation*, Elsevier Science, 2008.S. Russel, P. Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Prentice Hall, 2009.D. Allemang, J. Hendler, *Semantic Web for the Working Ontologist*, Morgan Kaufmann, 2008.P. Hitzler, M. Kroetzsch, S. Rudolph, *Foundations of Semantic Web Technologies*, Chapman and Hall/CRC Press, 2009.**REQUIREMENTS**

Active participation in the class, passing the final evaluation.

**Metafizyka umysłu**

Osoba prowadząca: dr Krzysztof Poślajko

Kod: KMTU

Typ: konwersatorium, 60 h, 4 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Kurs ma charakter konwersatoryjny. Celem kursu jest zapoznanie uczestników z najważniejszymi stanowiskami na gruncie metafizyki umysłu rozwijanej na gruncie analitycznej filozofii umysłu od lat 50 XX wieku. W tym celu poddamy gruntownej analizie wybrane teksty z tej dziedziny, ze szczególnym uwzględnieniem tekstów współczesnych.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Omówione zostaną następujące zagadnienia: Behawioryzm logiczny; Teoria identyczności; Krytyka teorii identyczności i funkcjonalizm; Współczesna obrona teorii identyczności; Nieredukcyjny fizykalizm; Wieloraka realizacja; Qualia i trudny problem świadomości; Argument z przyczynowego wykluczenia; Strategie obrony przyczynowania mentalnego; Eliminatywizm; Status wyjaśnienia psychologicznego.

**WYMAGANA LITERATURA**

Omawiane będą teksty m.in. D. Armstronga, J. Fodora, J. Kima, S. Sticha i innych. Szczegółowa literatura będzie ogłoszona na początku zajęć i dyskutowana z uczestnikami w miarę postępu zajęć.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Aktywna obecność na zajęciach, kolokwia sprawdzające znajomość tekstów, egzamin ustny.

**Matematyczne metody opisu języka naturalnego**

Osoba prowadząca: dr hab. Marcin Mostowski, prof. UJ

Kod: KMOJ

Typ: wykład + ćwiczenia, 60 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**CEL I PROBLEMATYKA KURSU**

Zajęcia poświęcone będą podstawowym metodom opisu języka naturalnego, jego składni i semantyki. Najważniejsze metody opisu składni wprowadził Noam Chomski ponad pięćdziesiąt lat temu. Omówione zostaną języki regularne i języki bezkontekstowe, oraz podstawowe techniki ich badania. Najważniejszym omówionym aspektem semantyki języka naturalnego będą kwantyfikatory uogólnione. Spośród innych pojęć semantycznych wyróżniają się one względnie czystą postacią, nie wymagając istotnie pozajęzykowych narzędzi do ich badania. Wykorzystując obliczeniowe idee, znane z badań nad składnią, pokazana zostanie klasyfikacja pojęć semantycznych ze względu na ich trudność obliczeniową. Jednym z ważniejszych zastosowań omawianych narzędzi są badania nad sprawnością w posługiwaniu się semantyką przez istoty ludzkie. Dotychczasowe badania wykazały, że możemy przewidzieć sposób rozwiązywania problemów semantycznych w zależności od ich własności obliczeniowych.

**WYMAGANA LITERATURA**

Marcin Mostowski (1998) *Computational Semantics for Monadic Quantifiers*, Journal of Applied Non-Classical Logics, 8: 1-2, 107-121.

Marcin Mostowski i Dominika Wojtyniak, *Computational complexity of the semantics of some natural language constructions*, Annals of Pure and Applied Logic 127 (2004): 219 – 227.

Jakub Szymanik, *Quantifiers in TIME and SPACE*, PhD Thesis, Amsterdam 2009.

**Metody analizy rozumowań**

Osoba prowadząca: prof. dr hab. Wojciech Suchoń

Kod: KMR

Typ: konwersatorium, 30 h, 3 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Zapoznanie z teorią Tokarza wyjaśniającą mechanizmy związane z tworzeniem i przebiegiem rozumowań. Wykorzystanie tych mechanizmów w rozumowaniach nieformalnych (potocznych) i formalnych (logicznie legitymizowanych). Typologia rozumowań w polskim piśmiennictwie dotyczącym logiki ogólnej.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Sytuacje wg Tokarza: formularz sytuacyjny (konstrukcja, status, pełność spójność); wypełnianie (zasady ekonomii, luki konwersacyjne); podteksty (uruchamianie, aluzja, ironia, metafora); Rozumowania potoczne: retoryka, implikatury, presupozycje, analogia; Rozumowania logicznie legitymizowalne: sylogistyka, rachunek predykatów, klasyczny rachunek zdań, inne rachunki zdaniowe, rachunki dla zdań o statusie nie-prawdziwościowym (deontyczne; erotetyczne); Problematyka rozumowań w pracach logików polskich (Kotarbiński, Czeżowski, Ajdukiewicz, Jadacki, Brożek, Kraszewski, Pasenkiewicz) - referaty studenckie.

**WYMAGANA LITERATURA**

Suchoń W., *Teoretyczne problemy logiki praktycznej*, Kraków 2008.

Szymanek K., *Sztuka argumentacji. Słownik terminologiczny*, Warszawa 2001.

Tokarz M., *Argumentacja, perswazja, manipulacja*, Gdańsk 2006.

Żarnecka-Biały E., *Mała logika. Podstawy logicznej analizy tekstów, wnioskowania i argumentacji*, Kraków 2006.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny/aktywność na zajęciach/obecność na zajęciach .

**Metody filozofii współczesnej: między analizą a eksperymentem**

Osoba prowadząca: dr hab. Sebastian Tomasz Kołodziejczyk

Kod: KMFW

Typ: konwersatorium, 30 h, 4 pkt. ECTS

Kategoria: kursy poszerzające

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**CEL I PROBLEMATYKA KURSU**

Kurs ma charakter warsztatowy, a jego celem jest zapoznanie Słuchacza z dyskusją nad statusem metodologicznym filozofii w kontekście toczącego się w ostatnich latach sporu między zwolennikami tzw. filozofii eksperymentalnej (*Experimental Philosophy*; X-Phi) a przedstawicielami filozofii tradycyjnej (tzw. *Armchair Philosophy*; A-Phi). W pierwszej części zajęć (konwersatoryjnej) przedyskutowane zostaną założenia metodologiczne oraz perspektywy badawcze obu nurtów. W części drugiej Uczestnicy będą pracować w grupach nad własnym pomysłem badań z zakresu X-Phi - pod koniec semestru projekty grupowe zostaną zaprezentowane na zajęciach. Istotnym rysem zajęć będzie ustalenie, rozważenie i wykorzystanie charakteru związku X-Phi z naukami eksperymentalnymi, szczególnie o proveniencji kognitywistycznej i psychologicznej. Jednocześnie ważnym celem kursu będzie odpowiedź na pytanie o zakres stosowania metod eksperymentalnych, wartość analiz (pojęciowych i językowych), oraz rozstrzygalność w odniesieniu do problemów filozoficznych.

**WYMAGANA LITERATURA**

Literatura zostanie podana na pierwszych zajęciach, po uformowaniu grup.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Uczestnictwo w zajęciach, przygotowanie projektu w grupach, prezentacja projektu i przygotowanie raportu.



**Modelowanie matematyczne**

Osoba prowadząca: dr Katarzyna Idziak

Kod: KMM

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: Matematyka

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu Modelowanie Matematyczne jest zapoznanie słuchaczy z podstawowymi pojęciami, intuicjami i prostymi technikami modelowania danych.

W różnych sytuacjach praktycznych powinien umieć:

- podać wyrażenie algebraiczne, funkcję, równanie, nierówność, interpretację geometryczną,
- przestrzeń zdarzeń elementarnych opisujące przedstawioną sytuację
- informacje wyrażone w jednej postaci przetworzyć w inną postać ułatwiającą rozwiązanie problemu,
- ocenić przydatność otrzymanych wyników z perspektywy sytuacji, dla której zbudowano model.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Program obejmuje elementy rachunku prawdopodobieństwa (różne modele i rozkłady), procesy stochastyczne (Markova), modele grafowe, modelowanie metodami teorii gier i zawiera przykładowe techniki budowy modelu matematycznego. Słuchacz powinien umieć zastosować tę wiedzę praktycznie, by dobrać/zbudować model matematyczny do przedstawionej sytuacji, uwzględniając niezbędne ograniczenia i zastrzeżenia

**WYMAGANA LITERATURA**

1. P. J. Davis, R. Hersh, Świat matematyki, PWN, Warszawa 1994.
2. L. Garding, Spotkanie z matematyką, PWN, Warszawa 1993.
3. R.L.Graham, D.E.Knuth, O.Patashnik, Matematyka Konkretna, PWN, Warszawa 1996.
4. K.A.Ross, Ch.R.B.Wright, Matematyka Dyskretna, PWN, Warszawa 1996.
5. P.Straffin, Teoria gier, Wydawnictwo naukowe Scholar, Warszawa 2004

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin pisemny końcowy.

Zaliczenie ćwiczeń dopuszczające do egzaminu końcowego: obecność na ćwiczeniach, aktywny udział w ćwiczeniach, zaliczenie jednego kolokwium, przygotowanie samodzielne i zreferowanie projektu.

**Naturalne i sztuczne systemy kognitywne**

Osoba prowadząca: dr hab. Grzegorz J. Nalepa, dr Michał Klincewicz

Kod: KSK

Typ: seminarium, 60 h, 6 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: kurs roczny

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 15

**CEL I PROBLEMATYKA KURSU**

Kurs stanowi seminarium dyplomowe dla studentów 1, 2 i 3 stopnia którzy realizują prace dyplomowe z prowadzącymi.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Seminarium dotyczy tematyki: świadomości i percepcji, charakteru treści mentalnej, statusu przekonań i zaangażowania aksjologicznego agenta, systemów komputerowych świadomych kontekstu, przetwarzania wszechobecnego i afektywnego, a także szeroko rozumianej problematyki sztucznych systemów inteligentnych.

Seminarium jest prowadzone w formie prezentacji uczestników oraz ich omówienia przez prowadzących, których tematem mogą być: pomysły na pracę licencjacką/magisterską/doktorat, postępy w tej pracy, indywidualne rozdziały pracy, rezultaty eksperymentów, rezultaty inżynierskie, projekty z dziedziny sztucznej inteligencji, treść pracy teoretycznej, opis literatury wiążącej się z pracą dyplomową, prezentacje gości zaproszonych przez prowadzących jako dopełnienie treści lub nurtów dyskusji w seminarium, dyskusja nad projektem dyplomowym, spotkania indywidualne, krytyczna analiza prezentacji. Studenci nie będący pod opieką naukową osób prowadzących kurs oczywiście mogą się zapisać na to seminarium, ale prosimy o uprzednie wysłanie poprzez email do wszystkich osób prowadzących krótkiego uzasadnienia chęci udziału w seminarium.

**LITERATURA**

W zależności od projektu/pracy studenta.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Prezentacja lub inne warunki uzgodnione w konsultacji z prowadzącym(i).

**Psychologia społecznego poznania**

Osoba prowadząca: dr Marcin Bukowski

Kod: KSP

Typ: konwersatorium, 30 h, 4 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest zapoznanie jego uczestników z problematyką psychologii społecznego poznania. Zostaną omówione główne zagadnienia i metody badawcze stosowane w dziedzinie psychologii społecznego poznania. Zakres tematów będzie dotyczył percepcji społecznej, automatycznych i kontrolowanych sposobów przetwarzania informacji społecznej, heurystyk sądzenia i podejmowania decyzji, wnioskowania społecznego oraz emocjonalnych i motywacyjnych wyznaczników społecznego poznania. Dyskutowane również będą badania z zakresu tzw. ucieleśnionego poznania i neuronauki społecznej.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Główne zagadnienia nurtu społecznego poznania – wprowadzenie; Automatyczne i kontrolowane procesy przetwarzania informacji społecznej; Reprezentacja poznawcza wiedzy społecznej; Formowanie wrażeń i sądów społecznych; Wnioskowanie i rozumowanie dotyczące jednostek i grup społecznych; Afekt, emocje i społeczne poznanie; Postawy; Motywowane poznanie; Struktura Ja i samoregulacja; Badanie zachowania w nurcie społecznego poznania; Poznanie ucieleśnione; Neuronauka społeczno-poznawcza; Prezentacja projektów.

**WYMAGANA LITERATURA**

Fiske, S. T., Taylor, S. E. (2008). *Social Cognition: From Brains to Culture*. New York: McGraw-Hill.

Moskowitz, G. B. (2009). *Zrozumieć siebie i innych. Psychologia poznania społecznego*. Gdańsk: GWP.

Pozostała literatura obowiązkowa do kursu zostanie podana podczas pierwszych zajęć.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Realizacja projektu i opracowanie raportu oraz prezentacji, obecność i aktywność na zajęciach.

**Umysł jako narzędzie przetwarzania informacji**

Osoba prowadząca: dr Marek Suwara

Kod: KUNO

Typ: konwersatorium, 60 h, 3 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest rozszerzenie wiadomości z dziedziny epistemologii i wstępu do kognitywistyki oraz zapoznanie studentów z konsekwencjami dla badań w dziedzinie kognitywistyki płynących z wyników matematycznych i informatycznych badań nad obliczaniem i uczeniem się.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Pomiędzy umysłem „logicznym” a „informatycznym” - umysł jako narzędzie analizy zdań logicznych oraz umysł jako narzędzie przetwarzania danych - krótka historia badań nad umysłem i obliczaniem „mechanicznym”; Dane i kodowanie; „Fizyczne” aspekty kodowania danych - (pomiędzy umysłem a mózgiem cz. I); Czym jest przetwarzanie danych?; Obliczanie i obliczalność. Maszyna Turinga; Granice obliczalności. Problem stopu. Teza Turinga-Churcha; Kognitywistyczne konsekwencje granic obliczalności; Poza granice obliczalności I - algorytmy z elementami losowymi (np. algorytmy genetyczne); Poza granice obliczalności II - obliczenia kwantowe; Procesualny charakter przetwarzania danych; Uczenie się jako proces przetwarzania danych - na czym polega zapamiętywanie i co jest zapamiętywane (dane czy algorytmy?); Maszyny uczące się; Sieci neuronowe; Posumowanie - Pomiędzy umysłem a mózgiem cz II.

**WYMAGANA LITERATURA**

Roger Penrose, *Nowy umysł cesarza* (PWN, 1995).

Matt Carter, *Minds and Computers* (Edinburgh University Press, 2007).

Andries Engelbrecht, *Computational Intelligence - An Introduction* (Wiley, 2007).

Urszula Żegleń, *Filozofia umysłu* (Wydawnictwo A. Marszałek, 2007).

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin ustny i praca pisemna semestralna, bieżąca ocena aktywności studentów w czasie zajęć.

**Usability engineering**

Osoba prowadząca: drBipin Indurkhya, prof. UJ

Kod: KUBE

Typ: wykład + ćwiczenia, 45 h, 5 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: letni

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 30

**PURPOSE OF THE COURSE AND ADDRESSED ISSUES**

Usability is a key area in modern engineering design. It is about designing systems and artefacts that are easy to use. It considers perceptual and cognitive abilities of the users, their biases and habits, environmental and contextual factors, cultural and social norms, and so on, to design a product that can be used naturally without having to think about it. It studies various factors that affect user interaction — whether a website, software application, mobile device, robotic system, or any other user-operated product — and how to incorporate them in the design from the very beginning.

This course is designed to give an overview of various methodologies for user-centered design with focus on cognitive science and techniques for conducting usability testing (evaluation techniques). The course will give students an overall understanding of the field and would make them realise that usability is not a luxury but a fundamental requirement of any interactive software or any other interface. They will also acquire some hands-on experience with usability testing and evaluation.

The course will be based on lectures, reading research papers, discussions, dealing with practical design problems and doing class projects.

**DISCUSSED TOPICS**

Introduction and Motivation; Basics of Human Computer Interface Design; User-Centered Design Process and methodologies; Basic principles of Visual Design; Usability testing; Usability and accessibility.

**Lab Work:**

There will be laboratory work evaluating and comparing usability of various kinds of systems. Though we will focus largely on software systems, we will also consider usability of other artefacts and systems as well.

**REQUIRED LITERATURE**

Thirteen works that comprise literature for this course are listed in the USOS system.

**Warsztat inżynierii kognitywnej**

Osoba prowadząca: dr hab. Grzegorz J. Nalepa, dr Michał Klincewicz

Kod: KWIK

Typ: warsztat, 60 h, 6 pkt. ECTS

Kategoria: interdyscyplinarny

Semestr: kurs roczny

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 20

**CEL I PROBLEMATYKA KURSU**

Celem kursu jest praktyczna realizacja projektu badawczego (indywidualnego lub zespołowego) pod opieką wybranego pracownika. Uczestnicy kursu będą mieli okazję zapoznać się z tematyką badań prowadzonych w ramach projektów badawczych realizowanych przez pracowników Instytutu. Lista pracowników zainteresowanych współpracą ze studentami w ramach kursu wraz z tematami prowadzonych projektów badawczych zostanie udostępniona przed terminem zapisów na kursy.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Tematyka zajęć będzie dotyczyła m.in.: przetwarzania afektywnego (affective computing), świadomości, percepcji i sztucznej inteligencji. Dodatkowo szczegółowa tematyka będzie ustalana indywidualnie z prowadzącym projekt.

**LITERATURA**

W zależności od projektu.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Każdy uczestnik zobowiązany jest do zrealizowania ustalonego z opiekunem indywidualnego planu współpracy.

Realizacja projektu będzie na bieżąco monitorowana przez opiekuna.

**Wolna wola i determinizm**

Osoba prowadząca: prof. dr hab. Tomasz Placek

Kod: KWWD

Typ: seminarium, 60 h, 6 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: kurs roczny

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: brak limitu

**CEL I PROBLEMATYKA KURSU**

Kurs poświęcony jest pytaniu czy wolność wyboru wymaga przyjęcia, że świat jest indeterministyczny (inkompatybilizm), czy też wolna wola i determinizm są ze sobą zgodne (kompatybilizm). Kurs jest analityczny, wymaga stosowania logiki.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Zacniemy od przedstawienia sporu na przykładzie tekstów kilku dawnych inkompatybilistów (Arystotelesa, Priora, Łukasiewicza) oraz kompatybilistów (Hobbesa, Schlicka, Carnapa). Następnie zastanowimy się jak można sprecyzować pojęcie (in)determinizmu występujące w sporze kompatybilizm-inkompatybilizm. Będziemy następnie analizować dwudziestowieczne argumenty za kompatybilizmem (Mind argument, fluke argument) oraz argumenty za inkompatybilizmem (np. consequence argument van Inwagen). Zajmiemy się zasadą alternatywnych możliwości wiążącej odpowiedzialność moralną z możliwością zrobienia inaczej, oraz jej krytyką pochodzącą od Frankfurta. Będziemy analizowali eksperymenty Libeta na wolną wolę oraz odśwadczenia będące reakcją na ten eksperyment. Będziemy analiować modele projekcyjnej symulacji Briegela i Mullera. Poznamy podjęcie logika do omawianej kontrowersji analizując logikę stit Belnapa i Horty'ego.

**Wprowadzenie do analizy EEG**

Osoba prowadząca: dr Mirosław Wyczesany

Kod: KWAE

Typ: laboratorium, 30 h, 4 pkt. ECTS

Kategoria: specjalistyczny

Semestr: zimowy

Prerekwizyty: brak

Maksymalna liczba uczestników: 20

**CEL ORAZ PROBLEMATYKA KURSU**

Kurs umożliwi nabycie praktycznych umiejętności w zakresie samodzielnej analizy danych eksperymentalnych EEG przy użyciu pakietu EEGLab. W oparciu o realne dane przedstawione zostaną poszczególne etapy analizy: preprocessing, analiza częstotliwościowa aktywności spontanicznej, potencjały wywołane, metody lokalizacyjne oraz analiza efektywnych powiązań funkcjonalnych w obrębie kory mózgowej. Uczestnicy uzyskają wystarczające umiejętności programistyczne w środowisku Matlab, by automatyzować wykonywane czynności (w szczególności przetwarzania danych pochodzących od całych grup eksperymentalnych) za pomocą własnych skryptów. Kończącym etapem będzie eksport danych do pakietów statystycznych i analiza otrzymanych rezultatów.

**TEMATY ZAJĘĆ**

Wprowadzenie do środowiska Matlab; Podstawowe wiadomości o strukturach danych i języku skryptowym; Prezentacja pakietu EEGLab; Import i przeglądanie danych; Filtry; Synchronizacja z procedurą eksperymentalną; Triggery i ich rekodowanie; Identyfikacja artefaktów; Metody usuwania artefaktów (odrzucanie, regresja, korekcja za pomocą ICA); Segmentacja; Metody spektralne; Transformata FFT; Analiza falkowa i metody klasy time frequency (ERD, ERSP); Lokalizacja źródeł oscylacyjnych; Potencjały wywołane ERP; Separacja źródeł i identyfikacja niezależnych komponentów; Metody lokalizacji źródeł; Analiza grupowa i automatyzacja czynności; Analiza przepływu informacji w korze (effective connectivity).

**WYMAGANA LITERATURA**

Manual do pakietu EEGLab: <http://scn.ucsd.edu/wiki/EEGLAB>.

**WARUNKI ZALICZENIA**

Egzamin: samodzielna analiza przykładowych danych.