

U N I W E R S Y T E T J A G I E L L O Ń S K I

I N S T Y T U T F I L O Z O F I I

K O G N I T Y W I S T Y K A

K A T A L O G K U R S Ó W
N A R O K A K A D E M I C K I 2 0 1 6 / 2 0 1 7

S T U D I A S T A C J O N A R N E I I S T O P N I A



kognitywistyka uj

www.kognitywistyka.uj.edu.pl

REDAKCJA: Michał Klincewicz, Grzegorz J. Nalepa, Katarzyna Jakusik
(na podstawie materiałów dostarczonych przez Autorów)

SKŁAD: Michał Klincewicz

K R A K Ó W 2016

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	3
PROGRAM STUDIÓW.....	4
OPISY KURSÓW OBOWIĄZKOWYCH	8
Semestr I	8
Semestr II	10
Semestr III	13
Semestr IV	14
OPISY KURSÓW OBIERALNYCH	17

PLAN STUDIÓW
od roku akademickiego 2016/2017

W normalnym toku studiów student studiów stacjonarnych II stopnia powinien w każdym roku uzyskać co najmniej 60 punktów przeliczeniowych ECTS, czyli co najmniej 120 punktów w cyklu studiów.

Semestr I

Przedmiot	Opiekun	Kod	Wykład/ ćwiczenia	Forma zaliczenia	ECTS
Proseminarium	Opiekunowie prac magisterskich	K2PS	30 (seminarium)	prezentacja	2
Podstawy neurobiologii	prof. dr hab. n. med. D. Adamek	K2NB	30/0	egzamin	4
Kursy obieralne lub różnice programowe*					24
Lektorat z j. angielskiego na poziomie co najmniej B2+			30/0	zaliczenie	0
Szkolenie BHP (tylko dla osób, które w dotychczasowym toku studiów na UJ nie zaliczyły szkolenie BHP)			4/0	zaliczenie	0

Razem: 30 ECTS (min)

Łączna liczba godzin: 90 (lub 94) (+ kursy obieralne)

Semestr II

Przedmiot	Opiekun	Kod	Wykład/ ćwiczenia	Forma zaliczenia	ECTS
Seminarium magisterskie**	Opiekunowie prac magisterskich		30 (seminarium)	prezentacja	2
Metody analizy rozumowań	prof. dr hab. W. Suchoń	K2MR	30 (konwersatoriu m)	egzamin	3
Modelowanie matematyczne	dr K. Idziak	K2MM	15/30	egzamin	5
Filozofia eksperymentalna a kognitywistyka	dr hab. S. T. Kołodziejczyk	K2FE	30 (warsztat)	prezentacja	4
Kursy obieralne					14

lub różnice programowe*					
Lektorat z języka angielskiego na poziomie co najmniej B2+				egzamin	2

Razem: 30 ECTS (min)

Łączna liczba godzin: 135 (+ kursy obieralne)

* Absolwenci kierunku Kognitywistyka w UJ wybierają kursy z puli kursów obieralnych i rekomendowanych. Ponadto, poza pulą student 1. roku może wybrać 3 kursy z IF i 3 kursy pozainstytutowe. Lista kursów powinna być zatwierdzona przez Dyrektora IF ds. dydaktyki.

Studentom, którzy nie są absolwentami kierunku Kognitywistyka w UJ zaleca się zrealizowanie różnic programowych obejmujących co najmniej poniższe kursy: KWK01, KWP01, KMP03, KWIN02, KBM02.

** **Lista seminariów magisterskich** ogłaszanych w danym cyklu kształcenia będzie ogłaszana w październiku na początku roku akademickiego. Seminarium jest zaliczane na ocenę. UWAGA: każde seminarium może mieć dodatkowe prerekwizyty do realizacji na 1. lub 2. roku studiów.

Semestr III

<i>Kartę zgłoszenia promotora pracy dyplomowej należy złożyć najpóźniej do 30 września. Bez tego student nie może zostać wpisany na rok II.</i>					
Przedmiot	Opiekun	Kod	Wykład/ ćwiczenia	Forma zaliczenia	ECTS
Seminarium magisterskie – kontynuowane	Opiekunowie prac magisterskich		30 (seminarium)	prezentacja	2
Neuroestetyka	prof. dr hab. K. Wilkoszewska	K2NE	30/0	egzamin	4
Etyka badań naukowych	prof. dr hab. W. Galewicz	K2EB	30/0	egzamin	3
Kursy obieralne i poszerzające****					17

Razem: 30 ECTS

Łączna liczba godzin: 90 (+ kursy obieralne)

Semestr IV

Przedmiot	Opiekun	Kod	Wykład/ ćwiczenia	Forma zaliczenia	ECTS
Seminarium magisterskie – kontynuowane***	Opiekunowie prac magisterskich		30 (seminarium)	prezentacja	2

Inteligentne otoczenie człowieka	dr hab. M. Ostrowicki (Sidey Myoo)	K2IO	30/0	egzamin	3
Kluczowe zagadnienia neuronauki poznawczej	dr M. Senderecka	K2NP	30/0	egzamin	4
Kursy obieralne i poszerzające****					11
Przygotowanie pracy magisterskiej i egzamin magisterski				egzamin	10

Razem: 30 ECTS

Łączna liczba godzin: 90 (+ kursy obieralne)

*** Warunkiem zaliczenia seminarium na IV semestrze jest złożenie pracy magisterskiej.

**** Studenci II roku wybierają kursy z puli kursów obieralnych i rekomendowanych. Ponadto poza pulą student I roku może wybrać 3 kursy z IF i 3 kursy pozainstytutowe. Lista kursów powinna być zaopiniowana przez promotora pracy magisterskiej i zatwierdzona przez Dyrektora IF ds. dydaktyki.

Na stacjonarnych studiach drugiego stopnia program studiów przewiduje obowiązek zaliczenia jednego kursu w języku obcym w wymiarze co najmniej 30 godzin, z wyłączeniem lektoratów.

Uwaga dla absolwentów studiów I stopnia na kierunku Kognitywistyka: zgodnie z Regulaminem Studiów zrealizowanie kursu w ramach cyklu kształcenia na I stopniu nie uprawnia do jego przepisania, zaliczenia, lub powtórzenia na II stopniu.

**Pula kursów obieralnych dedykowanych dla studiów II stopnia na kierunku
kognitywistyka**

Przedmiot	Opiekun	Kod	Wykład/ ćwiczenia (semestr)	Forma zaliczenia	ECTS
Analiza danych empirycznych	dr hab. A. Chuderski	KADE	15/45 (letni)	prezentacja	6
Naukowy obraz świata	dr hab. J. Gołosz	KOS	30/0 (letni)	egzamin	3
Programistyczny warsztat kognitywisty - laboratorium	dr J. Argasiński	KPWK	0/30 (zimowy)	projekt	4
Cognitive robotics	prof. dr B. Indurkha	KCR	15/30 (letni)	egzamin	6
Warsztat inżynierii kognitywnej	dr hab inż. G. J. Nalepa, dr Michał Klincewicz	KWIK	60 (kurs roczny)	projekt	4
Current issues in cognitive science	prof. B. Indurkha	KICS	15/30 (zimowy)	egzamin	6
Emocje i subiektywność z perspektywy neuroscience	dr M. Wyczesany	KES	30/0 (letni)	egzamin	4
Ewolucja narządów zmysłu i mózgu	dr J. K. Młynarski	KENZ	30/15 (letni)	egzamin	4
Grafika komputerowa (AGH)	dr inż. M. Gajer	KG	15/30 (letni)	egzamin	4
Creativity: cognitive and computational perspectives	prof. dr B. Indurkha	KCC	15/30 (letni)	projekt	6
Metafizyka umysłu	dr K. Posłajko	KMTU	60/0 (letni)	egzamin ustny	4
Psychologia społecznego poznania	dr M. Bukowski	KSP	30/0 (zimowy)	projekt	4
Umysł jako narzędzie przetwarzania informacji	dr M. Suwara	KUNO	60/0 (zimowy)	egzamin	4
Usability	prof. dr B. Indurkha	KUB	30/15 (zimowy)	egzamin	6
Wprowadzenie do analizy EEG	dr M. Wyczesany	KEG	0/30 (zimowy)	projekt	4
Wprowadzenie do psychofizjologii	dr M. Wyczesany	KWP	30/30 (letni)	egzamin	6

Knowledge engineering on the Semantic Web	dr hab. inż. G. J. Nalepa	KESW	30/0 (letni)	egzamin	4
Językoznawstwo kognitywne	Dr K. Korzyk	KJK	30/0 (letni)	egzamin	4
Seminarium dyplomowe: naturalne i sztuczne systemy kognitywne	dr hab inż. G. J. Nalepa, dr hab. S. T. Kołodziejczyk, dr M. Klincewicz	K2SK	0/30 (zimowy i letni)	projekt	2
Wolna wola i determinizm (od r. ak. 2017/18)	prof. dr hab. T. Placek	KWW	30 (zimowy)	egzamin	4
Neurocybernetyka (AGH) (od r. ak. 2017/18)	dr inż. J. Grabska-Chrząstowska	KNC	30/0	egzamin	2
Świat i jego (re)prezentacje z perspektywy filozoficznych podstaw kognitywistyki	dr K. Werner	KSR	30/0 (letni)	egzamin	3

UWAGA: każdy kurs może wymagać od studentów zrealizowania prerekwizytów oraz nakładać maksymalne limity uczestników.

OPISY KURSÓW OBOWIĄZKOWYCH

Semestr I

Proseminarium magisterskie

Osoby prowadzące: **Opiekunowie prac magisterskich**

Kod: K2PS

Liczba godzin: 30 (seminarium)

ECTS: 2

Tematyka zajęć

Seminarium dotyczy przeglądu różnorodnych problemów badawczych oraz metod ich rozwiązywania stosowanych na gruncie kognitywistyki: badań przeglądowych i teoretycznych, analizy pojęciowej i językowej, metod formalnych, w tym programowania, modelowania i symulacji procesów, eksperymentów behawioralnych oraz psychofizjologicznych.

Studenci nabywają także umiejętności związane z wyszukiwaniem odpowiednich tekstów naukowych, oceną ich przydatności do rozwiązania wybranego problemu badawczego oraz syntezy ich zawartości. Celem seminarium jest orientowanie się studentów w „mapie” problemów właściwych dla kognitywistyki i wybór jednej z jej dziedzin (a zarazem odpowiadającego jej seminarium magisterskiego, począwszy od II semestru), w której będą się następnie specjalizować i której będzie dotyczyć ich praca magisterska.

Literatura przedmiotu

Materiały dostarczone przez prowadzących.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest terminowe zrealizowanie pracy pisemnej.

Podstawy neurobiologii

Osoba prowadząca: **prof. dr hab. n. med. Dariusz Adamek**

Kod: K2NB

Liczba godzin: 30 (wykład)

ECTS: 4

Tematyka zajęć

1. Wykład wstępny. Podstawy fizykochemiczne i metaboliczne neurotransmisji.
2. Neurotransmitery, klasyfikacja, synteza, dezaktywacja, wychwyty.
3. Receptory neurotransmiterów, klasyfikacja, drogi wewnątrzkomórkowej transdukcji sygnału.
4. Układy monoaminergiczne i cholinergiczne mózgu. Ich rola fizjologiczna i w procesach patologicznych mózgu.
5. Plastyczność synaptyczna – mechanizmy i funkcja.
6. Energetyka mózgu, regulacja mózgowego przepływu krwi, procesy ekscytotoksyczne, śmierć mózgu.
7. Podstawy embriogenezy układu nerwowego i przykłady najważniejszych jej zaburzeń.
8. Podstawy metod czynnościowego obrazowania mózgu.
9. Układy czucia somatycznego, ból.

10. Słuch i neurobiologia muzyki.
11. Neuromechanizmy kontroli ruchu (w tym ruchu gałek ocznych) i ich najważniejsze zaburzenia.
12. Neurobiologiczne podstawy emocji („emocjonalne serce w mózgu”).
13. Patomechanizmy neurodegeneracji jako schorzeń białek (proteinoopatii).
14. Neurobiologiczne podstawy pamięci (mechanizmy, rodzaje, zaburzenia).
15. Neurobiologiczne podstawy procesów kognitywnych: świadomość, percepcja, język.

Ponadto każdy wykład obejmuje omówienie wybranego schorzenia neurologicznego, którego patomechanizm lub objawy kliniczne łączą się z tematyką wykładu.

Literatura przedmiotu

Literatura podstawowa:

Uczestnicy fakultetu otrzymają bezpłatnie materiały do i z wykładów w postaci plików PDF oraz pliki prezentacji wykładowych obejmujące slajdy tekstowe wraz ze schematami (bez mikro i makrofotografii sekcyjnych mózgu i przypadków klinicznych).

Ponadto podręcznik:

"Wokół depresji. Problemy farmakoterapii depresji i współistniejących schorzeń "

Praca zbiorowa - redakcja: Dariusz Adamek, Gabriel Nowak Wydawca: ZOZ Ośrodek UMEA Shinoda-Kuracejo Wydanie II, Kraków 2012

W szczególności następujące rozdziały: (dostępne osobno w witrynie ibuk.pl):

Rozdział I D.Adamek: „Neurotransmisja – neurotransmitery. Układy monoaminergiczne w mózgu.

Rozdział II D.Adamek: Podstawy neurobiologii emocji i zaburzeń afektywnych.

Rozdział XV: D.Adamek, B.Tomik: Podstawy neuropatologii schorzeń neurodegeneracyjnych.

Podręczniki pomocnicze dla szczególnie zainteresowanych:

Bear M.F., Connors B.W., Paradiso M.A. (Eds). „Neuroscience – Exploring the Brain” 3rd Ed., Lippincott Williams& Wilkins, Baltimore, Philadelphia 2007.

Purves D i wsp. “Neuroscience” wyd. IV. Sinauer Associates Inc. 2008.

Mason P. „Medical Neurobiology” Oxford University Press, 2011.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Nie są przewidywane formalne sprawdziany wiedzy oprócz końcowego testu zaliczeniowego, ale premiowane jest przygotowanie i aktywne uczestnictwo w wykładach.

Semestr II

Metody analizy rozumowań

Osoba prowadząca: **prof. dr hab. Wojciech Suchoń**
Kod: K2MR
Liczba godzin: 30 (konwersatorium)
ECTS: 3
Prerekwizyty: Wstęp do logiki (KWLTO1 lub równoważny)

Tematyka zajęć

Klasyfikacje rozumowań – przegląd stanowisk (Łukasiewicz, Ajdukiewicz, Jadacki, Brożek)
Struktura komunikatu (teoria Tokarza): sytuacja – formularz sytuacyjny – dopełnienie sytuacyjne – reguły wypełniania;
Efekty praktyczne: uzupełnianie wypowiedzi ułomnych – nieporozumienia – różne formy podtekstów;
Wykorzystanie mechanizmów w argumentacji potocznej: retoryka – implikatury – presupozycje – analogie;
Wykorzystanie mechanizmów w argumentacji logicznej:
Luki prawdziwościowe (sylogistyka, rachunek predykatów) – statusy prawdziwościowe (klasyczny rachunek zdań) – inne typy statusów (logiki deontyczne i protetyczne);
Kłopoty praktyczne z argumentacją logiczną: błędy wypowiedzi – błędy wnioskowania.

Literatura przedmiotu

Hołówka T., Błędy – spory – argumenty (szkice z logiki stosowanej), Warszawa 1998.
Hołówka T., Kultura logiczna w przykładach, Warszawa 2005.
Marciszewski W., Logika z retorycznego punktu widzenia, Warszawa 1991.
Stanosz B., Logika języka naturalnego, Warszawa 1999.
Suchoń W., Prolegomena do retoryki logicznej, Kraków 2005.
Suchoń W., Teoretyczne problemy logiki praktycznej, Kraków 2008.
Szymanek K., Sztuka argumentacji. Słownik terminologiczny, Warszawa 2001.
Szymanek K., Wieczorek K.A., Wójcik A.S., Sztuka argumentacji. Ćwiczenia w badaniu argumentów, Warszawa 2003.
Tokarz M., Argumentacja, perswazja, manipulacja, Gdańsk 2006.
Tokarz M., Ćwiczenia z wnioskowania i argumentacji, Tychy 2006.
Trzęsicki K., Logika nieformalna, Warszawa–Białystok 1995.
Żarnecka-Biały E., Mała logika. Podstawy logicznej analizy tekstów, wnioskowania i argumentacji, Kraków 2006.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Pisemny egzamin końcowy, aktywne uczestnictwo w zajęciach.

Modelowanie matematyczne

Osoba prowadząca: **dr Katarzyna Idziak**
Kod: K2MM
Liczba godzin: 45 (15+30)
ECTS: 5
Prerekwizyt: Matematyczne podstawy kognitywistyki

Tematyka zajęć

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

W różnych sytuacjach praktycznych powinien umieć:

- podać wyrażenie algebraiczne, funkcję, równanie, nierówność, interpretację geometryczną, przestrzeń zdarzeń elementarnych opisującą 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.

Literatura przedmiotu

P. J. Davis, R. Hersh, Świat matematyki, PWN, Warszawa 1994.

L. Garding, Spotkanie z matematyką, PWN, Warszawa 1993.

R.L.Graham, D.E.Knuth, O.Patashnik, Matematyka Konkretna, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1996.

K.A.Ross, Ch.R.B.Wright, Matematyka Dyskretna, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1996.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Kolokwia oraz Egzamin pisemny.

Filozofia eksperymentalna a kognitywistyka

Osoba prowadząca: **dr hab. Sebastian T. Kołodziejczyk**

Kod: K2FE

Liczba godzin: 30 (warsztat)

ECTS: 4

Tematyka zajęć

Kurs ma charakter warsztatowy, a jego celem jest zapoznanie Słuchacza ze zdobywającym coraz więcej zwolenników nurtem tzw. filozofii eksperymentalnej (*Experimental Philosophy*; XPhi), tak co do założeń metodologicznych, jak i możliwości badawczych. XPhi pozostaje w ścisłym metodologicznym związku z naukami eksperymentalnymi, szczególnie o proveniencji kognitywistycznej. Jednocześnie zawiera wiele elementów problematycznych: podstawę metodologiczną, zakres stosowania metod eksperymentalnych, wartość analiz (pojęciowych i językowych), rozstrzygalność problemów filozoficznych i okołofilozoficznych. Zajęcia będą składały się z trzech bloków: 1. Wykłady (konceptje i funkcje analizy, natura intuicji w procesach wiedzo- i naukotwórczych, założenia filozofii eksperymentalnej); 2. Konwersatorium (dyskusja podstawowych założeń filozofii eksperymentalnej na podstawie lektur); 3. Prezentacja i dyskusja wyników prac Uczestników kursu.

Literatura przedmiotu

Literatura zostanie podana na pierwszych zajęciach.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Prezentacja multimedialna, pisemny raport z przygotowań do prezentacji (pracy nad literaturą i koncepcją oraz jej opracowaniem) w postaci krótkiej pracy pisemnej, aktywna obecność na zajęciach (dotyczy bloku zajęć konwersatoryjnych i prezentacji – obecność obowiązkowa).

Semestr III

Neuroestetyka

Osoby prowadzące: **prof. dr hab. Krystyna Wilkoszewska, dr Sebastian Stankiewicz**

Kod: K2NE

Liczba godzin: 30

ECTS: 4

Prerekwizyty: uczestnictwo w wydarzeniach artystycznych (wystawy, koncerty, ekspozycje muzealne oraz inne aktywności związane ze sztuką)

Tematyka zajęć

1. Estetyka i kognitywistyka – mapa pojęć, miejsce neuroestetyki Zekiego. Kwestie metodologiczno-dyscyplinarne.
2. Neuroestetyka – percepcja świata a percepcja dzieła sztuki wizualnej (m.in. dzieło sztuki jako superbodziec).
3. Analiza percepcji w modalnościach zmysłowych – zmysły endogeniczne i egzogeniczne.
4. Analiza percepcji wzrokowej w jej modalnościach (kształt, kolor, ruch).
5. Przeżycie estetyczne w ujęciu neuroestetycznym – funkcje wrażeń zmysłowych, afektywności (emocje), wolitywności oraz semantyczności (interpretacja).
6. Neuroestetyczne badania nad przyjemnością estetyczną.
7. Percepcja sztuk – m.in. malarstwo przedstawieniowe, sztuka abstrakcyjna (percepcja abstraktów), sztuka kinetyczna (percepcja ruchu).
8. Nauki kognitywne w ramach estetyki aisthesis, estetyki ewolucyjnej, estetyki cielesności oraz estetyk somatycznych.
9. Neuroestetyka w perspektywie pragmatyzmu klasycznego i współczesnego oraz aktualnych eksperymentalnych badań prowadzonych w ramach fenomenologii.

Literatura przedmiotu

Literatura podstawowa – ścieżka neuroestetyczna

1. Livingstone, M. (2002). Vision and Art. The Biology of Seeing. Cambridge: The MIT Press.
2. Markiewicz, P., Przybysz, P. (2007), Neuroestetyczne aspekty komunikacji wizualnej i wyobraźni. W: P. Francuz (red.) Komunikacja wizualna, Warszawa: PWN.
3. Palmer, S. (1998). Vision Science. Cambridge: The MIT Press.
4. Przybysz, P. (2006), O uchwytowaniu piękna. Rola deformacji estetycznych w tworzeniu i percepcji dzieła sztuki w ujęciu neuroestetyki (w): W. Dziarnowska, A. Klawiter (red.) Studia z kognitywistyki i filozofii umysłu, vol. 2, 2006, s. 365-385.

5. Ramachandran, V., Hirstein W. (1999), Nauka wobec zagadnienia sztuki. Neurologiczna teoria doświadczenia estetycznego. W: W. Dziarnowska, A. Klawiter (red.), Studia z kognitywistyki i filozofii umysłu, vol. 2, 2006, s. 327-364.
6. Zeki, S. (1999), Inner Vision. An Exploration of Art and the Brain, Oxford: Oxford University Press.

Literatura podstawowa – ścieżka kognitywistyczna

7. Dewey, J. (1935) Affective Thought. (w:) The Collected Works of John Dewey, 1882-1953. Later Works vol. 5, Jo Ann Boydston (red.), Carbondale: Southern Illinois University Press
8. Dewey, J. (1935) Logic. (w:) The Collected Works of John Dewey, 1882-1953. Later Works vol. 5, Jo Ann Boydston (red.), Carbondale: Southern Illinois University Press
9. Dewey, J. (1935) Qualitative Thought. (w:) The Collected Works of John Dewey, 1882-1953. Later Works vol. 5, Jo Ann Boydston (red.), Carbondale: Southern Illinois University Press
10. Dewey, J. (1934) Sztuka jako doświadczenie, Ossolineum (1975)
11. Gallagher, S. (2005), How the Body Shapes the Mind, Oxford: Oxford University Press
12. James W. (1910) Concept and Percept. William James: Writings 1902–1910. (1987)
- Johnson, M. (2007) The Meaning of the Body: Aesthetics of Human Understanding, Chicago: University Chicago Press
13. Seria: Estetyki świata (2002-2012) Universitas, Kraków
- Shusterman, R. (2008) Świadomość ciała. Dociekania z zakresu somaestetyki. Kraków: Universitas 2010

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Praca pisemna, egzamin ustny/pisemny.

Etyka badań naukowych

Osoba prowadząca: **prof. dr hab. W. Galewicz**

Kod: K2EB

Liczba godzin: 30

ECTS: 3

Termin zajęć: wtorek, godz. 17.30

Tematyka zajęć

W ramach kursu będą przedstawiane główne zagadnienia i stanowiska etyki badań naukowych, przy czym w każdym roku niektóre z nich będą omawiane szczególnie dokładnie. W roku 2015/2016 po ogólnej prezentacji etycznych problemów badań naukowych w centrum uwagi znajdzie się etyka badań z udziałem ludzi, przy czym zostaną rozpatrzone zarówno ogólne zasady tej dyscypliny etycznej (zasada autonomii, zasada troski o dobro uczestnika badań, zasada sprawiedliwości), jak i jej główne działy tematyczne (badania biomedyczne, badania psychologiczne i behawioralne, badania w naukach o mózgu).

Formy i warunki zaliczenia

Ustny egzamin z treści wykładów.

Semestr IV

Kluczowe zagadnienia neuronauki poznawczej

Osoba prowadząca: **dr Magdalena Senderecka**

Kod: K2NP

Liczba godzin: 30 (wykład)

ECTS: 4

Tematyka zajęć

Kurs opiera się na przeglądzie wyników najnowszych badań, których celem jest wyznaczenie powiązań między działaniem mózgu a pracą naszego umysłu. Badania te koncentrują się na neuronalnym podłożu elementarnych procesów poznawczych, takich jak spostrzeganie, uwaga czy pamięć, jak również bardziej złożonych, do których zaliczyć można m.in. monitorowanie działań, podejmowanie decyzji czy posługiwanie się językiem. Od skuteczności przebiegu wspomnianych procesów zależy choćby nasza zdolność do kontrolowania reakcji czy umiejętność przystosowania się do zmiennych warunków środowiska. Neuronauka poznawcza stanowi obecnie jedną z najprężniej rozwijających się dyscyplin naukowych, a prowadzone w jej ramach badania angażują nie tylko neurobiologów czy psychologów, ale także filozofów umysłu, informatyków, lingwistów i psychiatrów.

Literatura przedmiotu

Literatura podstawowa:

1. Jaśkowski, P. (2009). *Neuronauka poznawcza. Jak mózg tworzy umysł*. Warszawa: Vizja Press & IT.
2. Materiały dostarczone przez prowadzącą.

Literatura uzupełniająca:

1. Gazzaniga, M., Ivry, R., Mangun, G. (2008). *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*. W. W. Norton & Co.
2. Purves, D. (2008). *Principles of Cognitive Neuroscience*. Sinauer Associates.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Egzamin testowy jednokrotnego wyboru.

Inteligentne otoczenie człowieka

Osoba prowadząca: **dr hab. Michał Ostrowicki (Sidey Myoo)**

Kod: K2IO

Liczba godzin: 30 (wykład)

ECTS: 3

Tematyka zajęć

Celem kursu jest zaprezentowanie trzech zjawisk wynikających z rozwoju technologii: 1. Zagadnienia postępującej wirtualizacji (w zarysie), 2. Robotyki i sztucznej inteligencji oraz 3. Bioniki. Podstawą jest omówienie zagadnienia świadomości z wykorzystaniem teorii superwencji, także silnej SI oraz hybrydyzacji wynikającej z cyborgizacji. Omawia się proces przenoszenia i dedykowania inteligentnym programom/robotom czynności lub zachowań, które wcześniej przynależały człowiekowi. Chodzi także o wskazanie u inteligentnych

robotów cech, które powodują że wykracza się poza traktowanie ich jak zwykle urządzenia, wchodząc z nimi w bardziej złożony, np. osobisty kontakt. Z szerzej perspektywy chodzi o pokazanie całościowego wymiaru technologicznego otoczenia człowieka, które zyskując na znaczeniu nie jest traktowane jedynie jako np. zawierające potencjał informacyjny, ale staje się codzienną sferą bytowania.

Literatura przedmiotu:

1. Aleksander I., Morton H., Computational studies of consciousness, w red. Rahul Banerjee, Bikas. K. Chakrabartii, "Progress in Brain Research. Models of Brain and Mind. Physical, Computational and Psychological Approaches", vol. 168, Elsevier, Amsterdam 2008.
2. Chalmers D., Świadomy umysł. W poszukiwaniu teorii fundamentalnej, (przeł. Marcin Miłkowski), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010.
3. Kasperski M. J., Sztuczna Inteligencja, Helion, Gliwice 2003.
4. Kurzweil R., The Age of Spiritual Machines. When Computers Exceed Human Intelligence, Viking, Penguin Books, New York 1999.
5. Kurzweil R., Nadchodzi Osobliwość. Kiedy człowiek przekroczy granice biologii, (przeł. E. Chodkowska, A. Nowosielska), Kurhaus Publishing, Warszawa 2013.
6. Kurek Ł., Superweniencja psychofizyczna,
<https://biolawgy.files.wordpress.com/2011/02/superweniencja-psychofizyczna.pdf>
7. Moravec H., Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence, Harvard University Press, Cambridge 1988.
8. Myoo S. (Ostrowicki M.), Ontoelektronika. Wprowadzenie, w red. Wilk E., Kolasieńska-Pasterczyk I., Nowa audiowizualność – nowy paradygmat kultury, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2008.
http://ostrowicki.art.pl/Ontoelektronika_Wprowadzenie.pdf
9. Myoo S. (Ostrowicki M.), Inteligentne byty w elektronicznym realis. Spotkanie, w „Przegląd Kulturoznawczy”, Polska Akademia Nauk, Komitet Nauk o Kulturze, nr 3, 2007.
http://ostrowicki.art.pl/Inteligentne_byty_w_elektronicznym_realis.pdf
10. Sun R., Franklin S., Computational Models of Consciousness. A Taxonomy and Some Examples, w P. David Zelazo, M. Moscovitch, E. Thompson (eds.), The Cambridge Handbook of Consciousness, Cambridge University Press, New York, USA 2007.
11. Turkle S., A Nascent Robotics Culture: New Complicities for Companionship, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge
<http://mit.edu/sturkle/www/nascentroboticsculture.pdf> polska wersja: Nadejście kultury robotycznej, w „Sztuka i Filozofia”, Wydawnictwo Naukowe Semper, Instytut Filozofii, Uniwersytet Warszawski, nr 41/2012, Warszawa 2013.
12. Warwick K, Cyborg morals, cyborg values, cyborg ethics, w "Ethics and Information Technology", Kluwer Academic Publishers, 5: 131–137, 2003.
http://gunkelweb.com/coms647/articles/warwick_cyborg_ethics.pdf

Źródła w sieci:

1. Asimo:
<http://www.youtube.com/watch?v=Q3C5sc8b3xM>
2. Bioniczne oko:
<http://www.youtube.com/watch?v=y0apm2NnNx8>
https://www.youtube.com/watch?v=_2qPWc32LS8
3. Hans Moravec:
<http://www.frc.ri.cmu.edu/~hpm/>
4. IEEE:
<http://spectrum.ieee.org/biomedical/imaging/can-machines-be-conscious>
<http://spectrum.ieee.org/static/singularity>

5. Hiroshi Ishiguro – Geminoid F
<http://www.geminoid.jp/en/index.html>
<https://www.youtube.com/watch?v=9q4qwLknKag>
6. Kevin Warwick:
<http://www.kevinwarwick.com/>
7. Kognitywistyka.net:
<http://www.kognitywistyka.net/>
8. Paro:
<http://www.youtube.com/watch?v=Vx8mv87e6wE>
<http://www.youtube.com/watch?v=x39Gs4ysZ2s>
9. *Robo Sapiens – Cog*
<https://www.youtube.com/watch?v=bfKJ9IFBL54>

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Podstawą oceny z egzaminu jest końcowa (semestralna) praca pisemna, dotycząca wybranego zagadnienia z dziedziny filozofii sieci w oparciu o analizę wybranej technologii, głównie sztucznej inteligencji, robotyki lub bioniki. Praca składa się z tekstu o objętości minimum 5 stron (1800 znaków na stronie) oraz bibliografii z książek/czasopism, jak i z sieci. W pracy pisemnej oceniana jest samodzielność prowadzenia analizy, zdolność wyciągania wniosków, które wykraczają poza tezy zawarte w materiałach bibliograficznych, także wnikliwość i oryginalność przedstawienia tematyki.

Na ocenę ma również wpływ samodzielne zaprezentowanie podczas wykładu wybranego zagadnienia lub przygotowanie wprowadzenia do wykładu, także aktywność na zajęciach, co ma charakter oceny ciągłej.

Analiza danych empirycznych

Osoby powołujące: **dr hab. Adam Chuderski, mgr Tomasz Ligęza, mgr Patrycja Kałamała**

Kod: KADE

Semestr: letni

Prerekwizyty: Metodologia badań empirycznych z elementami statystyki

Liczba godzin: 15 wykład + 45 laboratorium

ECTS: 6

Limit uczestników: 15 osób dla grupy laboratoryjnej

Tematyka zajęć

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). Szczególny nacisk zostanie położony na aspekt praktyczny, czyli umiejętność efektywnej analizy wyników w programach statystycznych oraz ich prawidłowy opis i interpretację w raporcie z badań.

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). Dzięki wielu użytecznym wskazówkom, ukończenie kursu umożliwi poprawne zaprojektowanie badania i pozwoli na samodzielną analizę jego wyników. Kurs dedykowany jest dla studentów, którzy ukończyli kurs "Metodologia badań empirycznych" lub inny kurs o zbliżonej tematyce.

Wykład:

1. Struktura procesu badawczego i podstawowe pojęcia statystyczne.
2. Plany badawcze i schematy doboru próby.
3. Metody zbierania danych empirycznych.
4. Podstawowe strategie testowania hipotez i metody analizy danych.
5. Wizualizacja i prezentowanie wyników.
6. Częste błędy i problemy w analizie danych empirycznych oraz sposoby ich rozwiązywania.

Ćwiczenia:

1. Przygotowanie danych do analizy w pakiecie statystycznym.
2. Podstawy pracy z pakietem statystycznym: import danych i korzystanie z interfejsu.
3. Wstępna eksploracja danych i analiza przypadków odstających.
4. Metody analizy danych (m.in. korelacja, porównanie średnich dwóch grup, analiza wariancji).
5. Wybór metody analizy adekwatnej do planu badawczego.
6. Właściwa interpretacja statystyk.
7. Wizualizacja i raportowanie wyników.

Literatura przedmiotu

Bedyńska S., Brzezicka A. (2007). *Statystyczny Drogowskaz. Praktyczny poradnik analizy danych w naukach społecznych*. Academica. Inne materiały dostarczone w ramach kursu.

Forma oraz warunki zaliczenia

Obecność i aktywny udział w zajęciach. Opracowanie raportu z samodzielnie wykonanej analizy danych oraz prezentacja go podczas rozmowy z prowadzącym.

Naukowy obraz świata

Osoba prowadząca: **dr hab. Jerzy Gołosz**

Kod: KOS

Semestr: letni (poniedziałki 12.30 – 14)

Liczba godzin: 30 (wykład)

ECTS: 3

Prerekwizyt: Epistemologia (KE02)

Tematyka zajęć

I. Wstęp: naukowy obraz świata

II. Problem metody naukowej: indukcjonizm, nauka wg empiryzmu logicznego, falsyfikacjonizm, koncepcja Thomasa Kuhna, metodologia naukowych programów badawczych Lakatosa, koncepcja Paula Feyerabenda (od teoretycznego pluralizmu do anarchizmu metodologicznego), konstruktywizm społeczny oraz metodologia naukowych tradycji badawczych Laudana

III. Wyjaśnianie w nauce

IV. Przyczynowość

V. Status poznawczy teorii naukowych

(czym są teorie naukowe, spór realizm – antyrealizm w filozofii nauki)

VI. Filozofia matematyki – podstawowe stanowiska

VII. Filozoficzne zagadnienia teorii fizycznych: teorii względności, fizyki statystycznej, kosmologii, mechaniki kwantowej (problem interpretacji).

Literatura przedmiotu

Chalmers, A. (1993), *Czym jest to, co zwiemy nauką*, W. Siedmioróg, Wrocław.

Einstein, A., (1999), *Pisma filozoficzne*, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa.

Feyerabend, P. (1979), *Jak być dobrym empirystą*, PWN, Warszawa.

Grobler, A. (2006), *Metodologia nauk*, Aureus - Znak, Kraków

Heller, M. (2005), „Spór o realizm strukturalny”, *Kwartalnik Filozoficzny*, 33, s. 37 – 55.

Kuhn T., (1968), *Struktura rewolucji naukowych*, PWN, Warszawa.

Ladyman, J. (2002), *Understanding Philosophy of Science*, Routledge, London.

Lakatos, I. (1995), *Pisma z filozofii nauk empirycznych*, PWN, Warszawa.

Losee, J. (2001), *Wprowadzenie do filozofii nauki*, Prószyński i S-ka, Warszawa.

R. Murawski, (1995), *Filozofia matematyki. Zarys dziejów*, PWN, Warszawa.

Penrose, R. (1996), *Nowy umysł cesarza*, PWN, Warszawa.

Popper, K.R., (1977), *Logika odkrycia naukowego*, PWN, Warszawa.

Popper, K.R., (1992), *Wiedza obiektywna: Ewolucyjna teoria epistemologiczna*, PWN, Warszawa.

Psillos, S. (1999) *Scientific Realism: How Science Tracks Truth*, London, Routledge.

Psillos, S. (2009), *Knowing the Structure of Nature*, Macmillan.

Sady, W. (2013), *Spór o racjonalność naukową*, WN UMK, Toruń.

Sklar, L. (1974), Space, Time, and Spacetime, University of California Press, Berkeley

Sklar, L. (1995), Philosophy of Physics, Oxford University Press, Oxford.

Życiński, J. (2015), Elementy filozofii nauki, Copernicus Center Press, Kraków.

Formy i warunki zaliczenia:

Na egzaminie obowiązuje znajomość zagadnień omawianych na wykładach oraz poruszanych w tekstach podanych jako literatura podstawowa.

Programistyczny warsztat kognitywisty – laboratorium

Osoba prowadząca: **dr Jan Argasiński**

KOD: KPWK

ECTS: 4

Semestr: zimowy

Liczba godzin: 30

Rodzaj zajęć: warsztaty

Forma zaliczenia: realizacja projektu

Prerekwizyty: WdI

Limit uczestników: 12

Tematyka zajęć

Zajęcia poświęcone rozwijaniu i kształtowaniu warsztatu programistycznego u kognitywistów (ew. filozofów) nie posiadających dodatkowego wykształcenia informatycznego lecz posiadających podstawy wiedzy w tym zakresie. W czasie realizowanych w formule warsztatów-laboratorium zajęć zaprezentowane zostaną zróżnicowane techniki programistyczne, algorytmy, metody rozwiązywania problemów, a także środowiska i biblioteki, które mogą wesprzeć badania i być ogólnie przydatne w pracy intelektualnej. Planowane jest poruszenie tematów takich jak budowanie baz wiedzy, zarządzanie projektem/wersjonowanie, zbieranie i przetwarzanie danych z różnych źródeł, uczenie maszynowe, wizualizacja, tworzenie interfejsów.

Językami programowania, które będą prezentowane w czasie zajęć w formie tutorialowej są Python i Processing/Arduino. Mogą pojawić się również elementy C++, Java Skryptu i innych (takich jak np. R) - zależnie od założeń konkretnych projektów.

Ze względu na warsztatowy charakter zajęć - realizowane zadania będą oparte o sprzęt dostępny w laboratorium komputerowym.

Z tego samego powodu zaliczenie kursu będzie wymagało poświęcenia znacznej ilości czasu na pracę między zajęciami.

Formy i warunki zaliczenia: zależnie od opiekuna projektu (realizacja projektu w zespole)

Cognitive robotics **(The return of the body in the sciences of mind!)**

Osoba prowadząca: **prof. dr Bipin Indurkha**

Kod: KCR

Semestr: letni

Liczba godzin: 45 (15+30)

ECTS: 6

Tematyka zajęć (Scope)

Robots are increasingly becoming what computers have been for the sciences of cognition from the 1960s to date. Robotics, and more generally, control systems theory is taking the place of computers as metaphor of choice for cognitive systems. In a way, we are witnessing a grand return of the body in the sciences of mind. This course represents an exposure to the main ideas in the field.

In particular, we will look at the following topics (among others):

1. Robots: Beyond the computer metaphor in cognitive science
2. Varieties of embodiment
3. Evolution of robots
4. Developmental robotics
5. Learning intrinsic environment representations from sensory-motor interactions
6. Designing sociable robots
7. Eliza effect and its role in cognitive robotics: Robots and Autistic children
8. Theory of mind for robots
9. Internal value system in cognitive robotics architectures
10. Interaction theory in cognitive robotics

Literatura przedmiotu (References)

Here is a sample of some of the material we will be reading in this course:

- A. Billard, B. Robins, K. Dautenhahn, J. Nadel (2006). Building, a Mini-Humanoid Robot for the Rehabilitation of Children with Autism. *RESNA Assistive Technology Journal*.
- Cynthia Breazeal (2002). *Designing Sociable Robots*. Cambridge (Mass.): MIT Press
- Cynthia Breazeal, Daphna Buchsbaum, Jesse Gray, David Gatenby, and Bruce Blumberg (2004). Learning From and About Others: Towards Using Imitation to Bootstrap the Social Understanding of Others by Robots. *Artificial Life*.
- Rodney A. Brooks (1991). Intelligence without representation. *Artificial Intelligence*, 47: (139 – 159)
- Buisson J.-C. (2004). A rhythm recognition computer program to advocate interactivist perception. *Cognitive Science*, 28:1(75-87)
- Cisek, P. (1999). Beyond the computer metaphor: Behavior as interaction. *Journal of Consciousness Studies*, 6(11-12): 125-142.
- Andy Clark and Rick Grush (1999). Towards a cognitive robotics. *Adaptive Behavior*, 7(1):5-16.
- H. Kozima, C. Nakagawa, and H. Yano (2002). Emergence of imitation mediated by objects. *Proc. 2nd international workshop on epigenetic robotics*: 59 – 61.
- H. Kozima, C. Nakagawa, and H. Yano (2004). Can a robot empathize with people? *Artificial Life and Robotics*, 8(1):83-88
- Maja Mataric (1992). Integration of representation into goal-driven behavior-based robots. *IEEE Trans. on Robotics and Automation*, 8(3): 304 – 312.

- Kevin O'Regan and Alva Noë (2001). A sensorimotor account of vision and visual consciousness. *Behavioral and Brain Sciences*, 24: 939 – 1031.
- T. Salter, K. Dautenhahn, R. te Boekhorst (2006) Learning about natural human-robot interaction styles. *Robotics and Autonomous Systems* 54(2):127-134.
- Joe Saunders, Chrystopher Nehaniv, Kerstin Dautenhahn (2006) Using Self-Imitation to Direct Learning. *Proc. The 15th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*.
- Schlesinger, M. (2004). Evolving agents as a metaphor for the developing child. *Developmental Science*, 7:154-168.
- Georgi Stojanov (2001). Petitage: A case study in developmental robotics, *Proceedings of the First International Workshop on Epigenetic Robotics: Modeling Cognitive Development in Robotic Systems*. Lund University Cognitive Studies, 85
- Georgi Stojanov (1999). Embodiment as Metaphor: Metaphorizing-in the Environment. *Lecture Notes in Artificial Intelligence* 1562: 88-98, Springer
- Georgi Stojanov, Goran Trajkovski, Andrea Kulakov (2006). Interactivism in artificial intelligence (AI) and intelligent robotics. *New Ideas in Psychology*. 24 (2):163–185.
- J. Tani (1996). Model-based learning for mobile robot navigation from the dynamical systems perspective, *IEEE Trans. on Systems, Man, and Cybernetics Part B: Cybernetics*, 26 (3):421-436.
- Webb, B (2001) Can robots make good models of biological behavior? *Behavioral and brain sciences*, 24 (6)
- Jordan Zlatev, (2001). The Epigenesis of Meaning in Human Beings, and Possibly in Robots. *Minds and Machines*, 11(2): 155 – 195. Springer
- V. Zykov, E. Mytilinaios, B. Adams and H. Lipson (2005). Self-reproducing machines. *Nature*, 435 (12 May 2005): 163 – 164.

Warunki i forma zaliczenia (Requirements)

Class participation and a term-paper (10-12 pages) at the end of the semester.

Warsztat inżynierii kognitywnej

Osoby prowadzące: **dr hab inż. Grzegorz J. Nalepa, dr Michał Klincewicz**

ECTS: 4

Kod: KWIK

Liczba godzin: 60 (kurs roczny) kurs może być kontynuowany w roku kolejnym

Rodzaj zajęć: konwersatorium, warsztaty

Forma zaliczenia: realizacja projektu

Termin: terminy ustalane indywidualnie, kurs może być realizowany przez cały rok akademicki

Prerekwizyty: WdI, WSI, podstawy programowania, metodologia prowadzenia badań eksperymentalnych

(osoby nie posiadające prerekwizytów nie będą przyjęte na kurs)

Limit uczestników: 12 lub 16 w zależności od liczby projektów

Tematyka zajęć

Celem kursu jest praktyczna realizacja projektu badawczego, indywidualnego lub zespołowego. Szczegółowa tematyka i schemat pracy będzie ustalana indywidualnie z prowadzącym projekt. W ramach kursu studenci realizują plan badawczy pod opieką wybranego pracownika.

W roku akademickim 2016/17 tematyka będzie dotyczyła zagadnień: przetwarzania afektywnego (affective computing), świadomości, percepcji i sztucznej inteligencji

1. Uczestnik kursu będzie mógł zapoznać się z praktyką prowadzenia badań z wybranej tematyki prowadzonych w ramach projektów badawczych realizowanych przez pracowników Instytutu.
2. Lista pracowników zainteresowanych współpracą ze studentami w ramach kursu wraz z tematami prowadzonych projektów badawczych zostanie udostępniona przed terminem zapisów na kursy.
3. Przyjęci na kurs studenci ustalają indywidualny plan współpracy z opiekunem projektu.
4. Każdy uczestnik zobowiązany jest do zrealizowania ustalonego z opiekunem indywidualnego planu współpracy.
5. Realizacja projektu będzie na bieżąco monitorowana przez opiekuna.
3. W celu otrzymania zaliczenia należy przedłożyć sprawozdanie z projektu wraz z opinią opiekuna.

Warunki i forma zaliczenia

Zaliczenie na ocenę na podstawie opiekuna projektu

Current issues in cognitive science

Osoba prowadząca: **prof. dr Bipin Indurkhya**

Kod: KICS

Semestr: zimowy

Liczba godzin: 45 (15+30)

ECTS: 6

Tematyka zajęć (Scope)

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.

Three major approaches can be identified in the contemporary perspective on Cognitive Science: Neuroscience-based, psychological and behavioral, and modeling-based. In this course we will examine the philosophical basis of all three approaches.

In particular, we will look at the following topics (among others):

1. Behaviorism and mental models
2. Computational and connectionist models and their limits
3. Representations and concepts
4. Role of action and perception
5. Consciousness and free will in the contemporary brain-science research
6. Rationality, reasoning and creativity

Literatura przedmiotu (References)

Here is a sample of some of the material we will be reading in this course:

- *Contemporary Debates in Cognitive Science*, Rob Stainton (ed.), Oxford: Basil Blackwell, 2006.
- *Concepts*, Laurence and Margolis (eds.), MIT Press, 1999.
- *Illusion of Conscious Will*, D.M. Wegner, MIT Press, 2002.
- *Brain-wise*, P.S. Churchland, MIT Press, 2002.

Other relevant papers will be mentioned in the class as we go along.

Warunki i forma zaliczenia (Requirements)

Class participation and a term-paper (10-12 pages) at the end of the semester.

Emocje i subiektywność z perspektywy neuroscience

Osoba prowadząca: **dr Mirosław Wyczesany**

Kod: KES

Semestr: letni

Liczba godzin: 30 (konwersatorium)

ECTS: 4

Prerekwizyty: Biologiczne mechanizmy zachowania

Proponowany termin: wtorek 13:15-14:45

Lokalizacja: Ingardena 6

Tematyka zajęć

Kurs porusza szeroko pojętą problematykę zjawisk emocjonalnych z interdyscyplinarnej perspektywy neuronauki. Głównym celem będzie przekazanie aktualnego stanu wiedzy na temat mózgowych mechanizmów procesów afektywnych ze szczególnym uwzględnieniem sposobu powstawania i funkcji świadomych przeżyć emocjonalnych. Rozważania prowadzone będą na różnych poziomach: od mózgowego podłoża podstawowych jakości stanu afektywnego aż do funkcji emocji w kompleksowych zachowaniach społecznych. Podjęta zostanie próba integracji istniejącej wiedzy w możliwie spójny obraz teoretyczny. Dzięki szerokiemu podejściu, postaramy się przekroczyć tradycyjną granicę między procesami emocjonalnymi a kognitywnymi i wykazać, że nie jest ona zasadna na gruncie neuroscience.

Plan zajęć:

1. Intro. Czym są emocje?
2. Podejście neurobiologiczne; historia i ujęcia współczesne
3. Strach: uczenie się, kojarzenie i kontekstualna pamięć emocjonalna
4. Przyjemność i uzależnienia
5. Czy emocje mogą być podświadome?
6. Mózgowe struktury niezbędne dla stanu czuwania i świadomości
7. Mózgowe systemy związane ze świadomością percepcyjną
8. Mózgowe mechanizmy podstawowych jakości stanu afektywnego – podejście dyskretne vs konstruktywistyczne
9. Emocje vs kognicja – umysł racjonalny czy emocjonalny?
10. Świadomość i samoregulacja emocjonalna
11. Mechanizmy zachowań społecznych – interakcje
12. Mechanizmy zachowań społecznych – moralność
13. Mechanizmy zaburzeń psychicznych – fobie i zaburzenia lękowe
14. Mechanizmy zaburzeń psychicznych – zaburzenia afektywne
15. Neurobiologia odmiennych stanów świadomości

Literatura przedmiotu

Dalgleish T, 2004, The emotional brain, Nature Reviews Neuroscience 5:582-589

Dębiec J, LeDoux J, 2009. The Amygdala and the Neural Pathways of Fear. In: Shiromani PJ et al. (Eds.). Posttraumatic Stress Disorder. 2009. Humana Press.

Vuilleumier P, 2005. How brains beware: neural mechanisms of emotional attention. Trends in cognitive sciences 9: 585-594.

- Berridge KC, Kringelbach ML. 2008. Affective neuroscience of pleasure: reward in humans and animals. *Psychopharmacology*, 199(3), 457-480.
- Winkielman P et al. 2004. Unconscious Emotion. *Curr Dir in Psychol Sci* 13
- Westen D. Status naukowy procesów nieświadomych. In: Murawiec S, Żechowski C. *Od neurobiologii do psychoterapii*. Inst. Psychiatrii i Neurologii 2009
- Dehaene et al. 2011. Experimental and Theoretical Approaches to Conscious Processing. *Neuron* 70: 200-227
- Owen AM, Coleman MR, 2008. Functional neuroimaging of the vegetative state. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(3), 235-243.
- Berlin HA, Koch Ch, 2009. Neuroscience meets psychoanalysis. *Scientific American Mind*, 20(2), 16-19.
- Koch Ch, 2008. *Neurobiologia na tropie świadomości*. Wydawnictwo UW (wybrane rodzaje)
- Lindquist KA, Satpute AB, Wager T et al. 2015. The Brain Basis of Positive and Negative Affect: Evidence from a Meta-Analysis of the Human Neuroimaging Literature. *Cerebral Cortex* (in press)
- Pessoa L. 2008. On the relationship between emotion and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9, 148-158.
- Reimann M, Bechara A, 2010. The somatic marker framework as a neurological theory of decision-making: Review, conceptual comparisons, and future neuroeconomics research. *Journal of Economic Psychology*, 31(5), 767-776.
- Gyurak A., Gross J, Etkin A. 2011. Explicit and implicit emotion regulation: a dual-process framework. *Cognition and Emotion*, 25, 400-412.
- Greene, J.D. (2003) From neural "is" to moral "ought": what are the moral implications of neuroscientific moral psychology? *Nature Reviews Neuroscience*, Vol. 4, 847-850
- Iacoboni M, 2009. Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual Review of Psychology* 60: 653-670.
- Etkin A, et al. 2005. Toward a neurobiology of psychotherapy: basic science and clinical applications. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience* 17:2.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Egzamin ustny, referat z wybranej lektury, obecność.

Ewolucja narządów zmysłu i mózgu

Osoba prowadząca: **dr Jan Kajetan Młynarski**

Kod: KENZ

Semestr: letni

Liczba godzin: 45 (30+15)

ECTS: 4

Tematyka zajęć

Kurs poświęcony jest ewolucji systemów uzyskiwania, przechowywania i przetwarzania informacji przez organizmy żywe. Główne zagadnienia:

1. Przetwarzanie informacji na poziomie genetycznym – ewolucja „maszyny genetycznej” u bakterii i archeowców, jednokomórkowych *Eucaryota* oraz *Metazoa*.
2. Ewolucja przetwarzania na poziomie struktur wewnątrzkomórkowych *Eucaryota*.
3. Ewolucja systemów nerwowych i narządów zmysłów z uwzględnieniem zjawisk centralizacji oraz przypadków szczególnych (np. zmysł magnetyczny u *Erithacus rubecula* czy oczy *Salticidae*).

Ćwiczenia obejmują zajęcia praktyczne (na miarę możliwości technicznych), np. sporządzanie preparatów mikroskopowych.

Literatura przedmiotu

- Kajetan Młynarski. Wybrane zagadnienia teorii ewolucji. Kraków 2006 (fragmenty)
- Alan Longstaff. Krótkie wykłady z neurobiologii. PWN 2012 (fragmenty)
- Lubert Stryer. Biochemia. PWN 2010 (fragmenty)
- Prace źródłowe polecane w trakcie zajęć.

Formy i warunki zaliczenia

Uczestnictwo w zajęciach, znajomość materiału prezentowanego wcześniej, egzamin pisemny.

Grafika komputerowa

Osoba prowadząca: **dr inż. Mirosław Gajer**

Kod: KG

Semestr: letni

Liczba godzin: 45 (15+30)

ECTS: 4

Tematyka zajęć

WYKŁAD:

Geometria na płaszczyźnie. Geometria w przestrzeni. Formalny opis obiektów graficznych. Modelowanie krzywych. Modelowanie powierzchni. Algorytmy wyznaczania linii i powierzchni zasłoniętych. Tekstury. Modelowanie oświetlenia i koloru. Animacje 3D. Symulacje zjawisk fizycznych w pakietach graficznych 3D. Podstawy renderingu. Przetwarzanie map bitowych.

ĆWICZENIA LABORATORYJNE:

Metody rysowania obiektów wektorowych. Tworzenie kopii obiektów. Zmiana kolejności rysowania obiektów. Narzędzia inteligentnego rysowania i wypełnienia obiektów. Wypełnienia tonalne, deseniem, teksturą i interakcyjne. Przekształcenia geometryczne obiektów wektorowych. Wykorzystanie przewodnic, siatki i przewodnic dynamicznych. Pędzel rozmazujący i chropowaty, usuwanie segmentów wirtualnych. Łączenie obiektów. Edycja linii krzywych. Narzędzia interakcyjne (metamorfoza, głębia, obwiednia, obrys, przezroczystość). Praca z tekstem akapitowym i ozdobnym. Przycinanie obiektów. Środki artystyczne. Kadrowanie obrazów. Zastosowanie efektów soczewek. Zaawansowane efekty tekstowe. Wykorzystanie gotowych szablonów. Praca z warstwami projektu. Modelowanie przestrzenne z wykorzystaniem pakietów do grafiki 3D. Animacja trójwymiarowa w pakietach graficznych 3D. Symulacja zjawisk fizycznych w pakietach graficznych 3D. Tworzenie filmów animowanych w pakietach graficznych 3D. Zasady użytkowania skanera 3D.

Literatura przedmiotu

- Jankowski M., „Elementy grafiki komputerowej”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2006;
- Gradias M., „CorelDRAW – książka w kolorze”, Wydawnictwo RM, Warszawa, 2004;
- Gajda W., „GIMP – praktyczne projekty”, Wydawnictwo HELION, Gliwice, 2006;

- Gölker K.: „GIMP 2.6 dla fotografów – techniki cyfrowej obróbki zdjęć”, Wydawnictwo HELION, Gliwice, 2012;
- Krzemiński P.: „Softimage XSI – podstawy”, Wydawnictwo HELION, Gliwice, 2002.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Ocena końcowa wyliczana jest jako średnia z ocen uzyskanych z egzaminu i ćwiczeń laboratoryjnych, przy czym obie oceny muszą być pozytywne (co najmniej 3.0).

Creativity: cognitive and computational perspectives

Osoba prowadząca: **prof. dr Bipin Indurkhya**

Kod: KCC

Semestr: letni

Liczba godzin: 45 (15+30)

ECTS: 6

Tematyka zajęć (Scope)

Creativity has always fascinated psychologists and cognitive scientists alike. Some even consider creativity to be the last frontier of artificial intelligence and cognition. In this course, we will examine various theories, empirical studies and computational models of creativity.

Contents:

1. Cognitive theories of creativity
2. Historical studies of creative people
3. Creativity in sciences and arts
4. Everyday creativity
5. Creativity in infants
6. Techniques for stimulating creativity
7. Group creativity or collaborative creativity
8. Computationally modelling of creativity

Literatura przedmiotu (References)

Explaining Creativity by Keith Sawyer

Imagine: How creativity works by Jonah Lehrer

The Creative Mind by Margaret Boden

Warunki i forma zaliczenia (Requirements)

Class participation, weekly reports, and a term-paper (10-12 pages) or a project at the end of the semester.

Metafizyka umysłu

Osoba prowadząca: **dr Krzysztof Posłajko**

Kod: KMTU

Semestr: letni

Liczba godzin: 60 (konwersatorium)

ECTS: 4

Prerekwizyty: Filozofia Umysłu (KFU03)

Tematyka zajęć:

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 źródłowe. Omówione zostaną następujące zagadnienia:

1. Behawioryzm logiczny
2. Teoria identyczności
3. Krytyka teorii identyczności i funkcjonalizm
4. Współczesna obrona teorii identyczności
5. Nieredukcyjny fizykalizm
6. Emergencja i superweniencja
7. Qualia i dualizm własności
8. Argument z przyczynowego wykluczenia
9. Strategie obrony przyczynowania mentalnego
10. Eliminatywizm
11. Instrumentalizm ws. stanów intencjonalnych
12. Status wyjaśnienia psychologicznego

Literatura przedmiotu:

Zostanie podana na pierwszych zajęciach. Większość dostępnych publikacji jest wyłącznie w j. angielskim, w związku z czym wymagana jest co najmniej bierna znajomość angielskiego, na poziomie umożliwiającym samodzielną lekturę tekstu.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu:

Egzamin ustny, poprzedzony zaliczeniem. Kurs co do zasady ma mieć charakter konwersatoryjny, w związku z tym warunkiem koniecznym uzyskania zaliczenia będzie regularna obecność oraz pożyteczna aktywność w czasie kursu.

Psychologia społecznego poznania

Osoba prowadząca: **dr Marcin Bukowski**

Kod: KSP

Rok studiów: II

Semestr: zimowy

Liczba godzin: 30 (konwersatorium)

ECTS: 4

Prerekwizyty: zaliczony kurs wstępny z Psychologii społecznej (KPS03).

Maksymalna liczba uczestników: 20

Tematyka zajęć

Główne zagadnienia nurtu społecznego poznania – wprowadzenie.

Reprezentacje wiedzy społecznej.

Automatyczne i kontrolowane procesy przetwarzania informacji społecznej.

Formowanie wrażeń, sądów i podejmowanie decyzji w kontekście społecznym.

Wnioskowanie i rozumowanie dotyczące jednostek i grup społecznych.
Afekt, emocje i społeczne poznanie.
Postawy.
Motywowane poznanie.
Struktura Ja i samoregulacja.
Poznanie ucieleśnione.
Badanie zachowania w nurcie społecznego poznania.
Nowe tendencje w psychologii społecznego poznania.

Literatura przedmiotu

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.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

- 1) aktywny udział w zajęciach,
- 2) przygotowanie prezentacji i dyskusji do wybranego tematu (na podstawie tekstu zawierającego badania empiryczne),
- 3) przygotowanie i złożenie projektu zaliczeniowego (zawierającego opis projektu badawczego).

Umysł jako narzędzie przetwarzania informacji

Osoba prowadząca: **dr Marek Suwara**
Kod: KUNO
Semestr: zimowy
Liczba godzin: 60 (konwersatorium)
ECTS: 4

Tematyka zajęć

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

- Pomiedzy umysłem „logicznym” a „informatycznym” — umysł jako narzędzie analizy zdań logicznych — umysł jako narzędzie przetwarzania danych — krótka historia badań nad umysłem i obliczaniem „mechanicznym”
- Dane i kodowanie
- „Fizyczne” aspekty kodowania danych — (pomiedzy 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)

Literatura przedmiotu

1. Roger Penrose, *Nowy umysł cesarza*. PWN, Warszawa 1995.
2. Matt Carter, *Minds and Computers*. Edinburgh University Press, 2007.
3. Andries Engelbrecht, *Computational Intelligence — An Introduction*. Wiley, 2007.
4. Urszula Żegleń, *Filozofia umysłu*. Wydawnictwo: Adam Marszałek, Toruń 2007.

Literatura uzupełniająca:

1. Alwyn Scott, *Schody do umysłu*. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa 2002.
 2. Daniel Dennett, *Słodkie sny*. Prószyński i S-ka. Warszawa 2005.
- oraz literatura podana w trakcie zajęć.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

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

Usability

Osoba prowadząca: **prof. dr Bipin Indurkhya**

Kod: KUB

Semestr: zimowy

Liczba godzin: 45 (30 wykład + 15 ćwiczenia)

ECTS: 6

Tematyka zajęć (Scope)

Objective

Usability is a key area in modern engineering design. It is about designing systems and artifacts 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 realize 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 small projects.

Course Outline:

Introduction and Motivation (1 lecture)

Basics of Human Computer Interface Design (2 lectures)

User-Centered Design Process and methodologies (3 lectures)

Basic principles of Visual Design (3 lectures)

Usability testing (2 lectures)

Usability and accessibility (3 lectures)

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 artifacts and systems as well.

Literatura przedmiotu (References)

C. Barnum (2002). Usability testing and research. Longman.

Steve Krug (2005). Don't make me think: A commonsense approach to web usability. 2nd ed.

Deborah J. Mayhew (1999). The usability engineering life cycle. San Francisco: Morgan Kaufman.

Jakob Nielsen (1993). Usability engineering. Academic Press.

Donald A. Norman (1990). The design of everyday things. Doubleday.

Donald A. Norman(2004). Emotional Design.

Henry Petroski (2008). Success through failure.

Henry Petroski (1994). The evolution of useful things.

K. Vredenburg, S. Isensee & C. Righi (2002). User-centered design: An integrated approach. Printice hall.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu (Requirements)

Kolokwium i egzamin pisemny.

Wprowadzenie do analizy EEG

Osoba prowadząca: **dr Mirosław Wyczesany**

Kod: KEG

Semestr: zimowy

Liczba godzin: 30 (warsztaty; 5x6h)

ECTS: 4

Prerekwizyty: Wprowadzenie do psychofizjologii

Liczba uczestników: 16

Proponowany termin: wtorek 9:15-13:45

Lokalizacja: Ingardena 6

Tematyka zajęć

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. Końcowym etapem będzie eksport danych do pakietów statystycznych i analiza otrzymanych rezultatów.

Tematyka poszczególnych bloków:

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 (odrzućanie, regresja, korekcja za pomocą ICA). Segmentacja.
Metody spektralne. Transformata FFT. Analiza wavelet 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.

Literatura:

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

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu:

Obecność, realizacja zadań stawianych podczas zajęć.

Wprowadzenie do psychofizjologii

Osoba prowadząca: **dr Mirosław Wyczesany**

Kod: KWP

Semestr: letni

Liczba godzin: 60 (30 wykład + 30 laboratorium)

ECTS: 6

Prerekwizyty: Biologiczne mechanizmy zachowania

Proponowane terminy:

wykład - poniedziałek 13:15

laboratoria – poniedziałek 8:45, 16:30, 18:00 (max 8 osób w grupie)

Lokalizacja: Ingardena 6

Tematyka zajęć

Klasyczny problem filozoficzny, dotyczący relacji między ciałem a duszą, jest we współczesnej psychologii formułowany w kategoriach wzajemnych związków aktywności umysłowej i procesów fizjologicznych. Z jednej strony są to czynności poznawcze i zawartość treściowa świadomości, natomiast z drugiej – procesy mózgowy. W ramach wykładu przedstawione zostaną zagadnienia z zakresu psychofizjologii poznawczej, psychofizjologii emocji, psychofizjologii różnic indywidualnych, a także neuropsychologii oraz psychosomatyki. Głównym źródłem wiedzy na ten temat są eksperymentalne badania laboratoryjne, dlatego celem zajęć laboratoryjnych będzie zapoznanie studentów ze standardowymi procedurami badawczymi. Pokazany zostanie wpływ eksperymentalnych zmiennych niezależnych (informacji niewerbalnych i werbalnych dotyczących zadań, znaczenia bodźców, skutków zachowań, jak również indywidualnych cech osoby badanej) na zmienne zależne (aktywność bioelektryczną kory mózgowej oraz aktywność układu wegetatywnego). Wyjaśnione zostaną podstawy teoretyczne interpretacji wyników badań oraz ich praktyczne zastosowanie. Uczestnicy kursu powinni zyskać dobrą orientację w problematyce psychofizjologicznej oraz znajomość podstawowych zasad i technik pomiaru reakcji fizjologicznych.

Literatura:

Sosnowski, T. i Zimmer, K. (red.) (1993). Metody psychofizjologiczne w badaniach psychologicznych. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Sosnowski, T. (2000). Psychofizjologia. W: J. Strelau (red.), Psychologia: Podręcznik akademicki (t. 1, ss. 131-178). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Sosnowski, T., Jaśkowski, P. (2008). Podstawy psychofizjologii. W: J. Strelau i D. Doliński (red.), Psychologia: Podręcznik akademicki (t. 2, ss. 643-679). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Naukowe.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu:

Obecność obowiązkowa. Egzamin testowy.

Formy i warunki zaliczenia: zależnie od opiekuna projektu (realizacja projektu w zespole)

Knowledge engineering on the Semantic Web

Osoba prowadząca: **dr hab. inż. Grzegorz J. Nalepa**

Semestr: Letni

Kod: KESW

Godziny: 30 (conversatory - konwersatorium)

ECTS: 4

Prerekwizyty: Introduction to Computer Science (Wdl), Introduction to Artificial Intelligence (WSI), basic programming skills

students who do not meet these requirements will not be accepted the class

Limit uczestników: maximum 12 persons

Tematyka zajęć (Scope)

We will discuss the concept of the Semantic Web as proposed by T. B. Lee - the Creator of World Web 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 for us.

These agent would "know what we mean" and carry out number of tasks that require knowledge interpretation and processing.

In the class we will discuss these technologies during lectures.

Topics will include: the Semantic Web stack, semantic annotations with RDF, taxonomies and formal ontologies with OWL, reasoning in description logic, rules, and semantic web applications, including semantic wikis.

Moreover, during practical exercises with computers we will build and use basic semantic knowledge bases.

Literatura przedmiotu (References)

:

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.

G. Antoniou, F. van Harmelen, A Semantic Web Primer, MIT Press, 2004.

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 & Hall/CRC Press, 2009.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu (Requirements)

Active participation in the class, more than 50% points on the final written evaluation

Językoznawstwo kognitywne

Osoba prowadząca: **dr Krzysztof Korzyk**

Kod: KJK

Semestr: letni

Liczba godzin: 30

Prerekwizyty: KWJ02 lub inny kurs wprowadzający w językoznawstwo

ECTS: 4

Tematyka zajęć

Współczesne kontrowersje dotyczące natury języka i metod jego badania – nurt modularno–natywistyczny a podejścia kognitywno–ewolucyjne. Główne założenia językoznawstwa kognitywnego – podstawowe kategorie pojęciowe i metodologiczne. Język i myślenie – ucieleśniony charakter poznania i doświadczeniowy wymiar struktur pojęciowych. Reprezentacje zjawisk znaczeniowych – idealizacyjne modele kognitywne, przestrzenie mentalne, amalgamaty pojęciowe. Elementy semantyki kognitywnej – ramy interpretacyjne, schematy wyobrażeniowe, scenariusze, taksonomie, kategorie radialne, prototypy, metafory, metonimie. Podstawy gramatyki kognitywnej w ujęciu Johna Taylora i Ronalda W. Langackera. Językowy obraz świata i jego reprezentacje.

Literatura przedmiotu

Bartmiński J., *Językowe podstawy obrazu świata*, wyd. II uzupełnione, Lublin 2007.

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

Dunbar R., *Pchły, plotki a ewolucja języka*, Warszawa 2009.

Evans V., *Leksykon językoznawstwa kognitywnego*, Kraków 2009.

Gärdenfors P., *Jak Homo stał się sapiens. O ewolucji myślenia*, Warszawa 2010.

Kleiber G., *Semantyka prototypu. Kategorie i znaczenie leksykalne*, tłum. B. Ligara, Kraków 2003.

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

Kövecses Z., *Język, umysł, kultura. Praktyczne wprowadzenie*, Kraków 2011.

Lakoff G., Johnson M., *Metafory w naszym życiu*, Warszawa 1988.

Lakoff G., *Kobiety, ogień i rzeczy niebezpieczne. Co kategorie mówią nam o umyśle*, Kraków 2011.

Langacker R.W., *Wykłady z gramatyki kognitywnej. Lublin 2001*, oprac. red. H. Kardela, P. Łozowski, Lublin 2005.

Libura A., *Teoria przestrzeni mentalnych i integracji pojęciowej. Struktura modelu i jego funkcjonalność*, Wrocław 2010.

Mecner P., *Elementy gramatyki umysłu. Od „Struktur składniowych” do minimalizmu*, Kraków 2005.

Nowak T., *Język w świetle odkryć nauki*, Kraków 2011.

Pawelec A., *Znaczenie ucieleśnione. Propozycje kręgu Lakoffa*, Kraków 2005.

Taylor J.R., *Gramatyka kognitywna*, Kraków 2007.

Taylor J.R., *Kategoryzacja w języku. Prototypy w teorii językoznawczej*, tłum. A. Skucińska, Kraków 2001.

Tomasello M., *Historia naturalna ludzkiego myślenia*, Kraków 2015.
Tomasello M., *Kulturowe źródła ludzkiego poznawania*, Warszawa 2002.
Wierzbicka A., *Język – umysł – kultura*. Wybór prac pod red. Jerzego Bartmińskiego, Warszawa 1999.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Egzamin pisemny obejmujący zagadnienia omawiane na zajęciach oraz kwestie poruszane w opracowaniach wskazanych przez prowadzącego.

Seminarium dyplomowe: naturalne i sztuczne systemy kognitywne

Osoby prowadzące: **dr hab inż. Grzegorz J. Nalepa, dr hab. Sebastian T.**

Kołodziejczyk, dr Michał Klincewicz

KOD: K2SK

ECTS: 2 w każdym semestrze

Semestry: 2,3,4 dla studiów magisterskich, 5 i 6 dla studiów licencjackich

Liczba godzin: 30 godzin na każdy semestr

Rodzaj zajęć: seminarium

Limit osób: 20

Tematyka zajęć

Seminarium jest adresowane do osób realizujących pracę dyplomową z kognitywistyki na studiach I lub II stopnia magisterską lub licencjacką.

Seminarium dotyczy m.in. 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.

Projekty dyplomowe będą realizowane w oparciu o różnorodne metody badawcze w obszarze kognitywistyki. Spotkania będą poświęcone sprecyzowaniu obszarów zainteresowań uczestników seminarium, analizę literatury przedmiotu, przygotowanie projektów prac badawczych, realizację badań, oraz analizę i interpretację uzyskanych wyników w świetle przyjętych założeń teoretycznych. Prace te będą podstawą do opracowania i obrony pracy licencjackiej lub magisterskiej, która powinna przyjąć formę raportu, oraz ew. dodatkowo prototypu systemu, publikowalnego artykułu, doniesienia z badań.

Literatura przedmiotu

Materiały dostarczone przez prowadzących.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest aktywne uczestnictwo, prezentacje postępów prac, oraz terminowe zrealizowanie kolejnych etapów przygotowania pracy licencjackiej lub magisterskiej. Ocena ZAL/NZAL

Wolna wola i determinizm

Osoba prowadząca: **prof. dr hab. Tomasz Placek**

Kod: KWW

Liczba godzin: 30 (konwersatorium)

Semestr: zimowy
Limit liczby uczestników: 20
ECTS: 4
Prerekwizyty: bierna znajomość j. angielskiego

Tematyka zajęć

Kurs przedstawia różne koncepcje wolnej woli koncentrując się na kwestii relacji wolnej woli do determinizmu fizycznego świata: czy wolna wola jest do pogodzenia z determinizmem (kompatybilizm), czy przeciwnie wymaga indeterminizmu (inkompatybilizm). Omówione zostaną neuropsychologiczne eksperymenty Libeta i jego następców. Dyskutowane będą teksty omawiające rudymenty wolnej woli u zwierząt. Przedstawiony zostanie model sprawstwa wykorzystujący indeterminizm kwantowy.

Literatura przedmiotu

Björn Brembs: Towards a scientific concept of free will as a biological trait: spontaneous actions and decision-making in invertebrates, *Proc. R. Soc. B* (2011) 278, 930-939,
Timothy O'Connor Indeterminism and Free Agency: Three Recent Views , *Philosophy and Phenomenological Research*, (1993). 53, (3): 499-526,
Christopher Evan Franklin: Farewell to the luck (and Mind) argument *Philos Stud* (2011) 156:199–230,
Alison McIntyre: Compatibilists Could Have Done Otherwise: Responsibility and Negative Agency, *Philosophical Review* (1994), 103 (3): 453-488,
Helen Steward: *A Metaphysics for Freedom*, Oxford UP 2012;
Bernard Williams: Voluntary Acts and Responsible Agents, *Oxford Journal of Legal Studies*, (1990) 10 (1): 1-10,
Clifford Williams Indeterminism and the Theory of Agency, *Philosophy and Phenomenological Research*. (1984) 45 (1): 111-119.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Konspekty z zajęć, egzamin ustny.

UWAGA: Kurs „Wolna wola i determinizm” będzie dostępny jako obieralny dopiero w roku akademickim 2017/2018.

Neurocybernetyka

Osoba prowadząca: **dr inż. Joanna Grabska-Chrząstowska**
Kod: KNC
Semestr: letni
Liczba godzin: 30 (30+0)
ECTS: 2

Tematyka zajęć

Przedmiot „Neurocybernetyka” służyć będzie prezentacji wybranych zagadnień związanych z szeroką dziedziną neurocybernetyki, w tym podstawowych architektur neurocybernetycznych, modeli i struktur oraz zasad neurobrazowania. Słuchacze poznają modele systemu nerwowego przy wykorzystaniu sieci neuronowych. Tematyka zajęć będzie obejmowała takie zagadnienia jak: wprowadzenie do

neurocybernetyki, geneza powstania tej nauki, jej znaczenie oraz rola jaką pełni neurocybernetyka w gronie nauk kognitywnych, budowa systemu nerwowego zwierząt i ludzi, modelowanie procesów w komórce nerwowej, analiza i modelowanie procesów przetwarzania informacji w oparciu o właściwości neuronu, analiza percepcji, analiza procesów uczenia, analiza funkcjonowania układu nerwowego oraz sterowanie układu ruchu, modele elementów systemu nerwowego w postaci sztucznych sieci neuronowych i ich zastosowania, architektury neurokognitywne, nowoczesne metody neuroobrazowania, a także miejsce neurocybernetyki w systemie nauk XXI wieku.

Literatura przedmiotu

- Tadeusiewicz R. red., Neurocybernetyka teoretyczna. WUW, Warszawa, 2009
- Tadeusiewicz R. Sieci neuronowe, AOW, Warszawa, 1993
- Nałęcz M. red., Problemy biocybernetyki i inżynierii biomedycznej, IBIB PAN, 2000
- Tadeusiewicz R., Augustyniak P, red., Podstawy inżynierii biomedycznej. Wydawnictwa AGH, Kraków, 2009

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu

Egzamin

UWAGA: Kurs „Neurocybernetyka” będzie dostępny jako obieralny dopiero w roku akademickim 2017/2018.

Świat i jego (re)prezentacje z perspektywy filozoficznych podstaw kognitywistyki

Osoba prowadząca: **dr Konrad Werner**

Kod: KSR

Semestr: letni

Liczba godzin: 30 (wykład)

ECTS: 3

Tematyka zajęć

Dobrze znanym faktem jest to, że fakty są niejako skrojone na naszą miarę. Innymi słowy, dostępny nam obraz świata jest zdeterminowany przez: (a) nasze umiejscowienie w świecie; (b) nasze narzędzia percepcyjne; (c) nasze narzędzia umysłowe, w szczególności pojęcia; wreszcie (d) przez subiektywność rozumianą po Wittgensteinowsku, tj. jako okoliczność, że "świat jest zawsze moim światem". Można zatem przypuszczać, że podmiot poznający posiadający odmienne narzędzia poznawcze będzie w pewnym sensie stał naprzeciw *innej* odsłony *tej samej* rzeczywistości. Stąd też w filozofii pojawiło się bardzo wcześnie rozróżnienie rzeczywistości i zjawiska; dziś powiedzielibyśmy - świata i jego (re)prezentacji.

Kurs będzie poświęcony różnym odsłonom tego odróżnienia, w szczególności tym, które pojawiły się w na gruncie, który można nazwać kognitywistycznym (w najszerszym tego słowa rozumieniu). Szczegółowe tematy obejmą:

1. Historycznie najdonioślejsze wersje odróżnienia zjawiska i rzeczywistości wraz z najdonioślejszymi ich krytykami: Platon, Kartezjusz, Spinoza, Leibniz, empiryzm (Locke, Hume, Berkeley), Kant.

2. Krytyka i kontynuacja kartezjanizmu: Husserl, James, Wittgenstein, Putnam.
3. Jakob von Uexküll, Konrad Lorenz oraz idee *Umweltu* i światobrazu w biologii teoretycznej i etologii.
4. Świat i reprezentacje w ujęciu klasycznego kognitywizmu.
5. Zjawisko i rzeczywistość w paradygmacie "minimal cognition": lekcje dla filozofów i kognitywistów płynące z mikrobiologii.
6. Zjawisko i rzeczywistość w ujęciu radykalnego konstruktywizmu: lekcje dla filozofów i kognitywistów płynące m.in. z psychologii rozwojowej, socjologii wiedzy i neurobiologii.
7. Prezentacja i reprezentacja z perspektywy idei enaktywnego i ucieleśnionego poznania.
8. Świat i jego (re)prezentacje z perspektywy najnowszej filozofii percepcji.
9. W poszukiwaniu metafizycznej ramy: "Czy świat jest wyrobem gotowym?"

Literatura przedmiotu

Literatura zostanie podana na pierwszych zajęciach.

Formy i warunki zaliczenia przedmiotu.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu będzie zdanie egzaminu ustnego lub pisemnego (sprawa do uzgodnienia), składającego się z dwóch części: pierwsza będzie poświęcona treści prezentowanej w czasie wykładów; druga będzie odnosić się do wybranej przez zdającego literatury.