

## Sylabus modułu

Nazwa przedmiotu	<b>Human Problem Solving</b>
Kierunek	kognitywistyka
Poziom kształcenia	studia II st. stacjonarne
Jednostka prowadząca	Instytut Filozofii
Jednostka dla której przedmiot jest oferowany	Instytut Filozofii
Typ przedmiotu	Obowiązkowy
Rok studiów	I
Semestr studiów	1
Liczba godzin w semestrze	30 WY + 30 LAB
Opis przedmiotu	<p>The course aims at introducing participants into human problems solving methods as understood by pioneers of Artificial Intelligence Alan Newell and Herbert Simon: namely pattern-matching and production system methods as well as search techniques. They will be illustrated in detail by building and testing systems in LISP programming language.</p> <p>Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawowymi metodami rozwiązywania problemów (human problem solving) w rozumieniu pionierów sztucznej inteligencji, Alana Newella i Herberta Simona. Są to techniki zwane "dopasowywaniem do wzorca" (pattern-matching) oraz oparte na nich systemy produkcji, oraz techniki przeszukiwania przestrzeni problemowej. Zostaną one szczegółowo zilustrowane poprzez tworzenie i uruchamianie systemów w języku programowania LISP.</p> <p>Subjects:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fundamental methodological problems of AI research and its brief history: the Newell-Simon conception of a physical symbol system</li><li>2. Two major methods of solving problems and building AI systems: production systems and search techniques</li><li>3. The general idea of production systems and their application to expert systems</li><li>4. Basic components of a production system:<ol style="list-style-type: none"><li>1. rule base</li><li>2. control structure</li><li>3. pattern-matching techniques and the system's knowledge base</li></ol></li><li>5. The concept of the problem space and the methods of search:<ol style="list-style-type: none"><li>1. breadth-first search</li></ol></li></ol>

	<p>2. depth-first search 3. heuristic search 6. Implementing various search algorithms in LISP programming language</p>		
Efekty kształcenia	<b>wiedza</b> (max. 5):	metoda weryfikacji	EK kierunkowe
	1. Zna wybrane teorie wyjaśniające systemy poznawcze w kategoriach obliczeniowych i metody modelowania komputerowego ich działania za pomocą narzędzi języka LISP	egz. pisemny	K2_W01, K2_W09, K2_W10, K2_W13
	2. Zna teoretyczne (psychologiczne, neuronaukowe) podstawy obliczeniowego modelowania procesów rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji	Egz. pisemny	K2_W08, K2_W18
	3. Zna podstawowe metody rozwiązywania problemów przez ludzi i systemy komputerowe	egz. pisemny	K2_W16, K2_W09
	4. Zna na poziomie rozszerzonym anglojęzyczną terminologię związaną z rozwiązywaniem problemów przez systemy poznawcze	egz. pisemny	K2_W03
	<b>umiejętności:</b>		
	1. Potrafi rozwiązywać problemy przy użyciu technik programowania języka LISP oraz zaprojektować w nim prosty model obliczeniowy wybranych zdolności poznawczych	test zaliczeniowy, projekt	K2_U04, K2_U06
	2. Potrafi analizować zachowanie systemów poznawczych w kategoriach rozwiązywania problemów na przykładzie implementacji wybranych metod programowania w języku LISP	test zaliczeniowy, projekt	K2_U09
	3. Dobiera odpowiednie narzędzia języka LISP do opisu systemów i procesów poznawczych.	test zaliczeniowy, projekt	K2_U04
	4. Potrafi biegle posługiwać się językiem angielskim przy tworzeniu, opisie i dyskusji wyników uzyskanych przez komputerowe implementacje procesów rozwiązywania problemów	test zaliczeniowy, projekt	K2_U15
	<b>Kompetencje społeczne:</b>		
	1. Rozwija zdolności współpracy w grupie przy wspólnej pracy nad tworzeniem systemów komputerowych	test zaliczeniowy, projekt	K2_K06
	2. Szanuje własność intelektualną w tym prawa autorskie do programów, poprzez używanie tzw. wolnego otwartego oprogramowania, również działającego w środowisku darmowego systemu operacyjnego Linux	test zaliczeniowy, projekt	K2_K09
	3. Rozwija swoje umiejętności modelowania procesów poznawczych za pomocą systemów komputerowych i wykorzystuje je do popularyzacji osiągnięć dyscypliny kognitywistyki	test zaliczeniowy, projekt	K2_K01, K2_K04
Literatura	S. Tanimoto, <i>Elements of Artificial Intelligence Using Common LISP</i> , Seattle, 1995		

	E. Rich, <i>Artificial Intelligence</i> , New York, 1990. Źródła elektroniczne na stronie kursu	
Punkty ECTS	6	
Ogólna forma zaliczenia	Egzamin	
Warunki zaliczenia	<i>aktywny udział w zajęciach, zaliczenie testu końcowego i zdanie egzaminu na co najmniej 50% punktów</i>	
Język wykładowy	angielski	
Koordinator przedmiotu	Dr hab. Piotr Giza	
Dodatkowe informacje	<i>Strona kursu: <a href="http://bacon.umcs.lublin.pl/~pgiza">http://bacon.umcs.lublin.pl/~pgiza</a></i>	