

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania / STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim:** Interaktywne systemy multimedialne**Nazwa w języku angielskim:** Interactive multimedia systems**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Informatyka**Specjalność (jeśli dotyczy):** Systemy Informacyjne**Stopień studiów i forma:** I / II stopień*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouniversytecki~~ ***Kod przedmiotu** INZ004148**Grupa kursów** ~~TAK~~ / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90		45		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	3		1		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0		1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,8		0,6		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość podstaw komputerowego przetwarzania dźwięku
2. Podstawowa wiedza w zakresie przetwarzania obrazów i wideo cyfrowego

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Przekazanie wiedzy na temat nowoczesnych, naturalnych metod komunikacji człowiek - komputer
- C2 Nabycie umiejętności praktycznego korzystania z nowoczesnych sposobów komunikacji z komputerem.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Student zna naturalne metody komunikacji człowiek – komputer oraz technologie umożliwiające ich realizację

PEK_W02 Student zna podstawowe pojęcia analizy wielomodalnej, umie wymienić i opisać metody integracji modalności

PEK_W03 Student posiada podstawową wiedzę na temat zarządzania danymi wielomodalnymi, wyszukiwania tego rodzaju danych oraz multimodalnych baz danych

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Potrafi posługiwać się nowoczesnymi metodami interakcji człowiek-komputer

PEK_U02 Umie praktycznie zweryfikować i krytycznie ocenić możliwości wykorzystania nowoczesnych technologii do naturalnej interakcji człowiek-komputer

PEK_U03 Zna zasady BHP na stanowisku pracy w laboratorium komputerowym i umie się do nich zastosować

TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie. Rozpoznawanie, jako zasadniczy problem interakcji człowiek-komputer Statystyczne metody uczenia maszynowego w komunikacji z komputerem	2
Wy2	Podstawy przetwarzania mowy. Rozpoznawanie mowy.	4
Wy3	Rozpoznawanie mówcy. Synteza mowy.	2
Wy4	Podstawy przetwarzania języka naturalnego. Rozumienie języka naturalnego, generowanie języka naturalnego, modelowanie i zarządzanie dialogiem.	4
Wy5	Techniki przetwarzania obrazów i wideo w komunikacji człowiek-komputer	4
Wy6	Przetwarzanie pisma i szkiców odręcznych	2
Wy7	Podstawowe pojęcia analizy wielomodalnej. Fuzja informacji wielomodalnej. Metody integracji modalności	4
Wy8	Multimodalny interfejs wejściowy i wyjściowy	2
Wy9	Zarządzanie danymi wielomodalnymi	2
Wy10	Wyszukiwanie informacji multimodalnych. Wielomodalne bazy danych	2
Wy11	Kolokwium	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		
Ćw4		
..		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Zajęcia organizacyjne: wprowadzenie merytoryczne do laboratorium, organizacja i harmonogram zajęć, warunki zaliczenia kursu, szkolenie BHP	1
La2	Rozpoznawanie mowy	4
La3	Synteza mowy	2
La4	Rozpoznawanie twarzy na zdjęciach	4
La5	Technologie haptyczne: analiza możliwości urządzenia MS Kinect	4
	Suma godzin	15

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
Pr3		
Pr4		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
...		
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
<p>N1. Wykład informacyjny wspierany prezentacją multimedialną.</p> <p>N2. E-learning: udostępnienie materiałów dydaktycznych do wykładu.</p> <p>N3. E-learning: kolokwium w formie testu elektronicznego.</p> <p>N4. E-learning: organizacja zajęć laboratoryjnych, udostępnienie instrukcji do ćwiczeń, wzorów sprawozdań oraz innych pomocniczych materiałów dydaktycznych, przysyłanie wykonanych zadań i sprawozdań z realizacji ćwiczenia za pośrednictwem portalu edukacyjnego, wykorzystanie forum do komunikacji między prowadzącym a studentami oraz studentami a studentami.</p> <p>N5. Specjalistyczny sprzęt i oprogramowanie.</p>

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 - laboratorium	PEK_U01, PEK_U02	Oceny z realizacji poszczególnych ćwiczeń
F2 - laboratorium	PEK_U03	Pisemne potwierdzenie znajomości zasad bezpieczeństwa w laboratorium komputerowym; przestrzeganie zasad bezpieczeństwa w trakcie zajęć
P - laboratorium	PEK_U01, PEK_U02	Ocena końcowa jest średnią ocen z realizacji poszczególnych ćwiczeń
P - wykład	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03	Kolokwium w formie testu elektronicznego; do uzyskania pozytywnej oceny należy zdobyć ponad 50% możliwych do uzyskania punktów

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Thiran J.P., Marques F., Bourlard H., *Multimodal Signal Processing: Theory and Applications for Human-Computer Interaction*, Academic Press, Elsevier, 2010.
- [2] Chapman N., Chapman J., *Digital media. Third edition*. Ontario: John Wiley & Sons Ltd., 2009.
- [3] Marcin Sikorski, *Interakcja Człowiek-Komputer*. Wydawnictwo PJWSTK 2010.
- [4] Shneiderman B., Plaisant C., *Designing the User Interface*, Fifth International Edition Pearson Higher Education, 2010

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Jurafsky D., Martin J. H., *An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition*, Prentice Hall, Inc., 2000,
- [2] *Handbook of natural language processing*, Edited by Dale R., Moisl H, Sumers H. L., New York ; Basel : Marcel Dekker, cop. 2000, (document elektroniczny)
- [3] *Automatic speech and speaker recognition: large margin and kernel methods*, Edited by Keshet J., Bengio S., Chichester : John Wiley & Sons, 2009
- [4] Furui S., *Digital speech processing, synthesis, and recognition*, New York : Marcel Dekker, cop. 2003.
- [5] Shapiro L.G., Stockman G.C., *Computer Vision*, Upper Saddle River : Prentice Hall, 2001
- [6] *Progress in computer vision and image analysis*, Editors Bunke H. [et al.], Singapore [etc.]: World Scientific, cop. 2010.
- [7] Jef Raskin, *The Human Interface. New Directions for Designing Interactive Systems*. Boston: Addison-Wesley 2000.
- [8] Joel Spolsky, *Projektowanie interfejsu użytkownika. Poradnik programistów*. Warszawa: MIKOM 2001.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Elżbieta Kukla, Elzbieta.Kukla@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Interaktywne systemy multimedialne
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Informatyka
I SPECJALNOŚCI Systemy informacyjne

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01	K2INF_W06	C1	Wy1. .Wy10	N1, N2
PEK_W02	K2INF_W06	C1	Wy7. .Wy8	N1, N2
PEK_W03	K2INF_W05, K2INF_W06	C1	Wy9. .Wy10	N1, N2
PEK_U01	K2INF_U05, K2INF_U07, K2INF_U08,	C2	La2. .La5	N4, N5
PEK_U02	K2INF_U05, K2INF_U07, K2INF_U08	C2	La2. .La5	N4, N5
PEK_U03	K2INF_U09	C2	La1. .La5	N4, N5

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej