

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 1	Stworzenie bazy nagrań telewizyjnych w celu klasyfikacji treści nadawanych w telewizji
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>TV Program-based Database for Content Indexing</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Paweł Spaleniak
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie bazy nagrań TV w celu klasyfikacji treści nadawanych w telewizji. Baza powinna zawierać zindeksowany materiał, który będzie można wyszukać po nadanych tagach. System ma za zadanie wskazać użytkownikowi, kiedy rozpoczyna się nadawanie reklamy oraz kiedy się kończy.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd dotychczasowych osiągnięć w dziedzinie automatycznej detekcji reklam telewizyjnych. 2. Stworzenie bazy nagrań telewizyjnych. 3. Indeksacja nagranych treści. 4. Opracowanie algorytmu wyszukiującego przypisane tagi (dowolne środowisko programistyczne) 5. Ocena skuteczności wyszukiwania.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. L. Zhen: Commercial detection in program videos, Computer Science-Technology and Applications, pp.107-110, 2009. 2. J. Chen, T. Li, L. Zhu, P. Ding, B. Xu: Commercial Detection by Mining Maximal Repeated Sequence in Audio Stream, Multimedia and Expo (ICME), pp. 1-4, 2011. 3. S. Yang, C. Fan, Y. Chen: An improved automatic commercial detection system, Visual Communications and Image Processing (VCIP), pp. 1-4, 2011
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 2	Analiza czasu pogłosu w Audytorium 1 budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki PG
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>A study of the Reverberation Time of Auditorium 1 of the Faculty of Electronics, Telecommunications and Informatics</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Katarzyna Przyłucka

Cel pracy	Celem pracy jest wykonanie analizy rozkładu przestrzennego oraz częstotliwościowego czasu pogłosu w Audytorium 1, mieszczącym się w budynku WETI PG.
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z dostępną literaturą nt. zalecanych wartości czasu pogłosu w pomieszczeniach audytoryjnych. 2. Wykonanie pomiarów w audytorium. 3. Analiza i wnioski.
Źródła	1. Barron M., Auditorium acoustics and architectural design, Spon Press, 2000. 2. Bradley J.S. et al., On the combined effects of signal-to noise ratio and room acoustics on speech intelligibility, J. Acoust. Soc. Am., 106, 4, 1, 1820-1828, 1999. 3. Farina A., Tronchin L., Advanced techniques for measuring and reproducing spatial sound properties of auditoria, A Sat. Symp. ICA2004, Kyoto, 11-13.04.2004 http://www.ramsete.com/Public/Papers/190-RADS2004.pdf
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 3	Opracowanie trójwymiarowego modelu dłoni współpracującego z systemem Motion Capture
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Motion Capture compatible 3D hand model</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Katarzyna Kaszuba
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie trójwymiarowego modelu dłoni współpracującego z systemem Motion Capture
Zadania do wykonania	1. Zamodelowanie trójwymiarowej siatki obrazującej dłoni 2. Zamodelowanie struktury szkieletowej dłoni (Blender 3D) 3. Połączenie siatki oraz struktury szkieletowej w mobilną animację 4. Skonfigurowanie systemu Motion Capture dla rejestracji zdefiniowanych gestów dłoni 5. Przeniesienie nagrań Motion Capture na utworzoną strukturę dłoni – stworzenie plików .bhv (Python)
Źródła	1. Blender – oficjalny podręcznik 2. http://www.blender.org/education-help/tutorials/

Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 4	Opracowanie trójwymiarowej animacji sterowanej przy pomocy kasku rejestrującego fale mózgowe
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>3D Animation Controlled by Brainwave Recording Device</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Katarzyna Kaszuba
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie animacji trójwymiarowej sterowanej falami mózgowymi rejestrowanymi za pomocą kasku EEG.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie prostej trójwymiarowej animacji obejmującej stany: chód, ruch prawej i lewej ręki (Blender 3D) 2. Wykorzystanie silnika Game Engine (Blender 3D) do poruszania postacią za pomocą klawiatury 3. Połączenie animacji z dostarczonymi funkcjami do poruszania postacią przy pomocy kasku do rejestracji fal mózgowych
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blender – oficjalny podręcznik 2. http://www.blender.org/education-help/tutorials/
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Emulacja klawiatury za pomocą kasku do rejestracji EEG – funkcje przygotowane przez konsultantkę

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 5	Realizacja filmu dokumentalnego na temat projektu SYNAT realizowanego w Katedrze Systemów Multimedialnych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>A documentary film about the SYNAT project realized at the Multimedia Systems Department</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	dr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Przygotowanie filmu, który przedstawia badania prowadzone w ramach projektu SYNAT.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z badaniami realizowanymi w ramach projektu SYNAT.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Przygotowanie scenariusza. 3. Realizacja zdjęć. 4. Montaż filmu oraz przygotowanie ścieżki dźwiękowej. 5. Przygotowanie filmu w formacie DVD-Video.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. „Reżyseria filmowa. Ujęcie po ujęciu”, Steven Katz, wyd. Laterna Magica. 2. „Poetyka kina dokumentalnego”, Mirosław Przyłipiak, wyd. Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Pedagogicznej. 3. „W mgnieniu oka. Sztuka montażu filmowego”, Walter Murch, wyd. Wojciech Marzec.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	Praca realizowana w ramach projektu SYNAT
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 6	Implementacja i badanie metody skalowania głośności z wykorzystaniem sygnału muzycznego
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Implementation and testing of a method using the volume scaling of the musical signal</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Suchomski
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest implementacja metody skalowania głośności wykorzystującej, jako sygnał testowy sygnał muzyczny o dużej dynamice. Implementacja może bazować na znanej metodzie skalowania HGJ (Hojan geers Jezierska). Aplikację należy przetestować i wykonać testy z udziałem studentów. Uzyskane wyniki skalowania głośności należy porównać z wynikami testu skalowania głośności uzyskanymi za pomocą komputerowego testu LGOB –aplikacji opracowanej w Katedrze Systemów Multimedialnych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. zapoznanie się z metodą skalowania głośności HGJ 2. opracowanie metody skalowania głośności z wykorzystaniem sygnału muzycznego, 3. opracowanie interfejsu użytkownika aplikacji 4. przygotowanie sygnałów testowych, 5. implementacja aplikacji do prowadzenia testów skalowania głośności, 6. testowanie aplikacji, 7. przeprowadzenie testów skalowania głośności za pomocą opracowanej aplikacji oraz komputerowego testu LGOB, 8. zestawienie uzyskanych wyników
Źródła	A. Czyżewski, B. Kostek, H. Skarżyński, Techniki komputerowe w audiologii, foniatry i logopedii, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa, 2002.

	...
Liczba wykonawców	1+2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 7	Komputerowy generator dźwięku
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Sound generator</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Suchomski
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i implementacja aplikacji/modułu umożliwiającej generowanie tonów o określonej częstotliwości oraz szumu w czasie rzeczywistym. Funkcjonalność aplikacji powinna pozwolić również na wprowadzenie modulacji AM i FM. Aplikacja powinna mieć charakter komputerowej symulacji typowego generatora częstotliwości. Aplikacja powinna również pozwalać zapisywać generowane sygnały dźwiękowe do pliku w formacie WAVE
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Specyfikacja funkcjonalna aplikacji. 2. Opracowanie algorytmu generowania dźwięków. 3. Opracowanie interfejsu użytkownika. 4. Implementacja opracowanych algorytmów. 5. Uruchomienie i testowanie
Literatura	Udo Zoelzer, „DAFX - Digital Audio Effects”, Wiley, 2002. Ifeachor E.C., Jervis B.W., Digital Signal Processing. A Practical Approach, Addison-Wesley, 1995.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Umiejętność programowania w C/C++/C#
Uwagi	Umiejętność programowania w C/C++/C#

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 8	Badanie jakości algorytmów modyfikacji czasu trwania mowy
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Quality assessment of speech signal time-scale modification algorithms</i>

Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw.PG
Konsultant pracy	mgr. inż Adam Kupryjanow
Cel pracy	Celem pracy jest zbadanie skuteczności działania różnych algorytmów modyfikacji trwania sygnału mowy
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • przegląd istniejących metod modyfikacji czasu trwania mowy • implementacja prostych algorytmów modyfikacji czasu trwania mowy w środowisku Matlab • ocena, jakości mowy zmodyfikowanej za pomocą zaimplementowanych algorytmów (testy subiektywne lub wyznaczenie obiektywnych parametrów) • porównanie, jakości zmodyfikowanej mowy za pomocą zaimplementowanych algorytmów z jakością mowy zmodyfikowanej z użyciem istniejących implementacjami (np. Audacity, WaveLab)
Literatura	<p>[1] M. Demol, W. Verhelst, K. Struyve, Efficient Non-Uniform Time-Scaling of Speech with WSOLA, 2005.</p> <p>[2] S. Grofit, Y. Lavner, Time-Scale Modification of Audio Signals Using Enhanced WSOLA With Management of Transients. IEEE Trans. On audio, speech, and language processing, vol. 16, no. 1, Jan. 2008.</p> <p>[3] O. Ergoul, I. Karagoz, Time-scale modification of speech signals for language-learning impaired children, 1997.</p> <p>[4] A. Kupryjanow, A. Czyżewski, "Zastosowanie spowalniania wypowiedzi w celu poprawy rozumienia mowy przez dzieci w szkole", XIII międzynarodowe sympozjum inżynierii i reżyserii dźwięku, Warszawa, 16-18 October 2009.</p>
Liczba wykonawców	max 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 9	Opracowanie algorytmu linearyzacji toru akustycznego urządzeń mobilnych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Linearization of the acoustic path for application on mobile devices</i>
Opiekun pracy	Dr inż. Józef Kotus
Konsultant pracy	Mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie metody umożliwiającej linearyzację toru akustycznego wybranych urządzeń mobilnych. Metoda linearyzacji toru akustycznego powinna być opracowana w oparciu o wyniki badań charakterystyk toru akustycznego wybranych urządzeń mobilnych. Skuteczność opracowanej metody powinna być sprawdzona w oparciu o obiektywne wyniki badań porównawczy

	przed zastosowaniem i po zastopowaniu opracowanej metody.
Zadania do wykonania	<p>1. Poznanie właściwości torów akustycznych urządzeń mobilnych</p> <p>2. Zapoznanie się z technikami pomiaru parametrów torów akustycznych urządzeń mobilnych i wykonanie pomiarów wybranych urządzeń</p> <p>3. Opracowanie metody autodiagnostyki toru akustycznego na urządzeniu mobilnym</p> <p>4. Opracowanie metody linearyzacji toru akustycznego urządzenia mobilnego w oparciu o wyniki pomiarów pochodzące z algorytmu autodiagnostyki</p> <p>5. Zbadanie skuteczności działania zaimplementowanej metody linearyzacji toru akustycznego (np. w środowisku MATLAB)</p>
Źródła	<p>1. A. Czyżewski, "Dźwięk cyfrowy", Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, wyd. 2, 2001, ISBN 83-87674-08-7.</p> <p>2. T. Zieliński, "Cyfrowe przetwarzanie sygnałów: od teorii do zastosowań", Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Wyd. 2 popr, Warszawa 2007, ISBN 978-83-206-1640-8.</p> <p>3. Smith S.W., The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing, California Technical Publishing, 1997</p>
Liczba wykonawców	1 / 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 10	Wirtualizacja dźwięku przestrzennego na słuchawkach urządzenia mobilnego
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Virtual spatial sound reproduction using mobile device earphones</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem jest opracowanie algorytmu domnmixu dźwięku z formatu stereofonii dookólnej (5.1, 5.0, 4.0, 7.1 surround) do stereofonii dwukanałowej w celu stworzenia wrażenia odsłuchu przestrzennego na słuchawkach urządzenia mobilnego. Efekt ten ma zostać osiągnięty przez stworzenie wirtualnych źródeł dźwięku w lokalizacjach odpowiadających rozmieszczeniu głośników w systemie surround z zastosowaniem funkcji przenoszenia głowy (HRTF – Head Related Transfer Functions). Opracowany algorytm ma zostać zaimplementowany na urządzeniu mobilnym z systemem

	operacyjnym Android.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zebranie bazy odpowiedzi impulsowych głowy (HRTF) 2. Opracowanie metod filtracji dźwięku z wykorzystaniem funkcji HRTF 3. Implementacja dekodera dźwięku dla najczęściej spotykanych formatów kodowania i zapisu strumienia fonicznego oraz multimediiów (AC3, DTS, kodek mp4, kontener mkv) 4. Implementacja odtwarzacza dźwięku przestrzennego na urządzeniu mobilnym z systemem operacyjnym Android
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cheng, Corey I., and Gregory H. Wakefield. 2001. "Introduction to Head-Related Transfer Functions (HRTFs): Representations of HRTFs in Time, Frequency, and Space." <i>J Audio Eng Soc</i> 49 (4): 231-249. 2. Kirkeby, O., P.A. Nelson, and H. Hamada. 1998. "Local sound field reproduction using two closely spaced loudspeakers." <i>The Journal of the Acoustical Society of America</i> 104 (4): 1973.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 11	Przeprowadzenie testów odsłuchowych algorytmów poprawy brzmienia dźwięku w urządzeniach mobilnych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Subjective listeners test of audio quality enhancement methods on mobile devices</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest przeprowadzenie subiektywnych testów odsłuchowych sprawdzających efekt działania algorytmów poprawy jakości dźwięku w urządzeniach mobilnych takich jak netbooki, smartfony, tablety. Testowane algorytmy mają za zadanie podnieść standard użytkowania zyskujących obecnie na popularności urządzeń mobilnych, które z racji małych rozmiarów i niskiej jakości użytych komponentów toru fonicznego cechują się niską jakością odtwarzanego dźwięku. Metody przetwarzania sygnałów, których dotyczy praca, mają za zadanie m.in. zwiększyć wrażenie występowania niskich częstotliwości w sygnale i wyrównać nieliniowości charakterystyk częstotliwościowych urządzeń. Efekt działania zaimplementowanych metod musi zostać zbadany z udziałem reprezentatywnej grupy słuchaczy i urządzeń.

Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zebranie materiału dźwiękowego do testów 2. Wybór urządzeń do testowania 3. Zapoznanie się z zasadą działania testowanych algorytmów. 4. Przetworzenie wybranych przykładów dźwiękowych. 5. Wybór metody przeprowadzania testów. 6. Przeprowadzenie testów odsłuchowych 7. Obróbka statystyczna wyników.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oo, N., W.S. Gan, and M.O.J. Hawksford. 2011. "Perceptually-Motivated Objective Grading of Nonlinear Processing in Virtual-Bass Systems." <i>Journal of the Audio Engineering Society</i> 59 (11). 2. Gan, W.S., S.M. Kuo, and C.W. Toh. 2001. "Virtual bass for home entertainment, multimedia PC, game station and portable audio systems." <i>IEEE Transactions on Consumer Electronics</i> 47 (4): 787-796.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 12	Badanie zachowania osób w budynku wyposażonym w wielokamerowy system monitoringu po kątem określenia statystyki tras ruchu
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Analysis of behavior of people in the building with multicamera surveillance system for determining the route statistics</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Szczuko
Konsultant pracy	mgr inż. Karol Lisowski
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie statystyki tras osób na podstawie obserwacji obrazów wideo pochodzących z systemu wielokamerowego. Ponadto należy wykonać przykładowe nagrania osób poruszających się poszczególnymi trasami.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z rozmieszczeniem kamer w analizowanym systemie monitoringu 2. Zabranie statystyki tras osób w oparciu o obserwacje pochodzące z materiału wideo 3. Wykonanie nagrań dla przykładów różnych tras określonych w statystyce
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mihaela van der Schaar and Philip A. Chou. 2007. <i>Multimedia Over IP and Wireless Networks: Compression, Networking, and Systems</i>. Academic Press, Inc., Orlando, FL, USA 2. I-Cheng Chang; Chieh-Yu Liu; Chung-Lin Huang; , "Human Activity Linkage Recording for Multiple Cameras with Disjoint Views," 2010 Sixth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing (IIH-MSP), pp.635-638, 15-17 Oct.

	2010
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 13	Aplikacja do łączenia obrazu z kamery pracującej w zakresie światła widzialnego oraz kamery termowizyjnej
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Visual and thermal images data fusion application</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Szczuko
Konsultant pracy	mgr inż. Maciej Szczodrak
Cel pracy	Celem projektu jest opracowanie aplikacji do łączenia obrazów pozyskanych z kamer pracujących w zakresie podczerwieni oraz światła widzialnego. Zastosowane rozwiązanie ma wspomagać analizę obrazu w kontekście wykrywania sytuacji nietypowych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z budową i zasadą działania kamery termowizyjnej. 2. Przegląd wiadomości w zakresie przekształceń obrazu. 3. Wykonanie nagrań zainscenizowanych typowych i nietypowych zachowań (np. bójka, zasłabnięcie, wzywanie pomocy) za pomocą kamer pracujących w zakresie światła widzialnego oraz podczerwieni. 4. Dopasowanie kadru dla obu kamer. 5. Utworzenie obrazu wynikowego (z dodatkowym kanałem zawierającym dane termowizyjne). 6. Przygotowanie dokumentacji, prezentacja wyników pracy.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Q. Zheng, R. Chellappa, A computational vision approach to image registration, IEEE Trans. Image Process. 2 (3) (1993) 311–326. 2. Dokumentacja kamer 3. Ju Han and Bir Bhanu, "Fusion of color and infrared video for moving human detection," Pattern Recognition 40 (2007), 1771–1784.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	Matlab lub c++

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 14	Urządzenie ułatwiające kalibrację systemu kamer w terenie
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Camera calibration hardware to use in the field</i>

Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Korzeniewski
Cel pracy	Opracowane rozwiązanie ma być ekonomiczne, mobilne, możliwe do zastosowania w terenie, w dużej otwartej przestrzeni, odporne na warunki pogodowe. By zrealizować projekt należy zapoznać się z wcześniej wykonanymi w KSM kalibratorami. Częścią zadania jest również wykonanie próbnej kalibracji we wskazanym miejscu.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z metodami kalibracji kamer 2. Zapoznanie się z ofertą sprzętu do kalibracji dostępnego na rynku 3. Zapoznanie z wykonanymi w KSM kalibratorami 4. Wykonanie własnego kalibratora według założeń 5. Wykonanie próbnej kalibracji w terenie
Literatura	1. Materiały konferencyjne, referaty i podręczniki dotyczące kalibracji kamer w systemach monitoringu. Część z nich dostępna u dr Grzegorza Szwocha
Liczba wykonawców	1 lub 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 15	Wykonanie fotograficznej gigapanoramy Gdańska – widok z dachu budynku ETI
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Preparation of Gdańsk gigapano photography – view from the rooftop of ETI building</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Korzeniewski
Cel pracy	Celem pracy jest wykonanie fotografii bardzo wysokiej rozdzielczości z serii zdjęć wykonanych teleobiektywem zamocowanym do lustrzanki małoobrazkowej na przygotowanym do tego celu statywie. Wykonany projekt posłuży do promocji Wydziału ETI a w szczególności Katedry Systemów Multimedialnych, która mieści się na najwyższych partiach budynku ETI.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z zaawansowaną obsługą aparatu Canon 5D Mark II 2. Rozpoznanie zagadnienia wykonywania zdjęć bardzo wysokiej rozdzielczości od strony teoretycznej 3. Zapoznanie z istniejącymi na rynku gotowymi rozwiązaniami automatycznymi, półautomatycznymi i manualnymi 4. Wybór odpowiedniej aplikacji, lub opracowanie własnej, do wykonania poszczególnych etapów projektu 5. Przygotowanie gigapanoramy w formie prezentacji w Internecie, z uwzględnieniem ograniczeń przepustowości łącza
Literatura	1. Książki i artykuły na temat technik fotografii panoramicznej

Liczba wykonawców	1 lub 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 16	Zastosowanie systemu Microsoft® Kinect do stworzenia bazy nagrań, zawierającej mapy głębi obszaru twarzy
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Creation of depth maps of human faces areas using Microsoft® Kinect system.</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Piotr Bratoszewski
Cel pracy	Dzięki analizie światła strukturalnego rzucanego na zadany obszar, system Microsoft Kinect pozwala na tworzenie map głębi obszaru. Celem niniejszej pracy jest stworzenie wizyjno-fonicznej bazy nagrań twarzy osób wypowiadających zadane wyrazy tak, aby baza zawierała nagrania z kamery, odpowiadające im mapy głębi obszaru twarzy oraz zarejestrowaną fonię.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się ze środowiskiem programistycznym Kinect SDK. 2. Implementacja programistyczna pozwalająca na określenie głębi z przechwytywanego obrazu. 3. Stworzenie multimodalnej bazy nagrań.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.microsoft.com/en-us/kinectforwindows/develop/ 2. J. Smisek, M. Jancosek: 3D with Kinect, ICCV Workshops, pp. 1154-1160, 2011. 3. P. J. Noonan, T.F. Cootes: The design and initial calibration of an optical tracking system using the Microsoft Kinect, NSS/MIC Conference, pp. 3614-3617, 2011.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 17	Projekt i konstrukcja prototypu urządzenia generującego wirtualne wrażenia czuciowe z wykorzystaniem ultradźwięków
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Project and realization the device prototype for tactile haptic feedback employing ultrasounds.</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Celem pracy jest przegląd istniejących technologii związanych z generowaniem wirtualnego wrażenia czuciowego. Stworzenie matrycy przetworników ultradźwiękowych (ewentualnie alternatywne rozwiązanie) pozwalające generować w wolnej przestrzeni odczuwalne ciśnienie akustyczne, drgania etc. Dokumentacja prototypu.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd istniejących technologii dotyczących czuciowego sprzężenia zwrotnego 2. Wykonanie projektu prototypu (schematy i płytki PCB) 3. Przeprowadzenie testów funkcjonowania prototypu

	4. Krytyczna analiza uzyskanych wyników i opis możliwych usprawnień
Źródła	<p>1. "Non-contact Method for Producing Tactile Sensation Using Airborne Ultrasound" T. Iwamoto, M. Tatezono, H. Shinoda: http://www.alab.t.u-tokyo.ac.jp/~siggraph/08/Tactile/EuroHaptics08.pdf</p> <p>2. "Airborne Ultrasound Tactile Display" T. Iwamoto, M. Tatezono, T. Hoshi, H. Shinoda: http://www.alab.t.u-tokyo.ac.jp/~siggraph/09/TouchableHolography/SIGGRAPH08_abst.pdf</p> <p>3. "Noncontact Tactile Display Based on Radiation Pressure of Airborne Ultrasound" T. Hoshi, M. Takahashi, T. Iwamoto, H. Shinoda: http://star.web.nitech.ac.jp/pdf/2010ToH.pdf</p> <p>3. Mobile VCE - UltraHaptics: http://www.mobilevce.com/newsite/sites/default/files/infostore/ibrief_ULTRASOUND%283%29.pdf</p>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Znajomość podstaw elektroniki
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 18	Projekt i konstrukcja wielodrożnego zestawu głośnikowego.
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Design and construction of DIY multi-way loudspeaker system.</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Celem pracy jest projekt i konstrukcja zestawu wielodrożnych kolumn głośnikowych. Wykonanie scenariuszy testowych mających na celu porównanie obiektywne i subiektywne parametrów jakościowych w zależności od danej konfiguracji zestawu głośnikowego. Analiza i dokumentacja wyników.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projekt i konstrukcja wielodrożnego zestawu (stereo) kolumn głośnikowych 2. Przeprowadzenie testów (obiektywnych) w komorze bezchowej z wykorzystaniem systemu Pulse 3. Przeprowadzenie testów (subiektywnych) na grupie testowej 4. Sporządzenie dokumentacji technicznej zaprojektowanego zestawu głośnikowego
Źródła	<p>1. Dokumentacja systemu Pulse firmy Brüel & Kjær: http://www.bksv.com/Products/PULSEAnalyzerPlatform/DataAcquisitionandAnalysis-PULSEsystem.aspx</p> <p>2. Loudspeakers Measurements Overview, Klippel GMBH: http://www.klippel.de/measurements/measurement-overview.html</p> <p>3. Loudspeaker measurement technology, Kirchner - Elektronik: http://www.kirchner-</p>

	elektronik.de/~kirchner/LoadspeakerMeasurementTechnology.pdf
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 19	Trójwymiarowe cyfrowe modelowanie terenu z wykorzystaniem zdjęć satelitarnych i obrazów z kamer monitoringu
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Three dimensional digital terrain modeling employing satellite images and surveillance camera images.</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Celem pracy jest analiza istniejących algorytmów trójwymiarowego modelowania wykorzystaniem par kamer oraz zaimplementowanie aplikacji pozwalającej generować w czasie rzeczywistym prosty trójwymiarowy model terenu.
Zadania do wykonania	1. Analiza algorytmów modelowania 3-D 2. Wybór odpowiedniego algorytmu do modelowania terenu 3. Implementacja aplikacji z wykorzystaniem technologii DirectX w języku C++ 4. Sporządzenie dokumentacji
Źródła	1. "2D-3D Fusion for Layer Decomposition of Urban Facades" Yangyan Li, Qian Zheng, Andrei Sharfz, Daniel Cohen-Or, Baoquan Chen, Niloy J. Mitra. ICCV 2011. 2. "3D Roof Details by 3D Aerial Vision", Philipp Meixner, Franz Leberl, Mathieu Brédif. ICCV 2011. 3. "A Framework for Global Vehicle Localization Using Stereo Images and Satellite and Road Maps", Turgay Senlet, Ahmed Elgammal. ICCV 2011.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wskazana znajomość technologii 3-D DirectX/OpenGL

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 20	Projekt i realizacja prototypu urządzenia do zdalnego sterowania i komunikacji z mobilną latającą platformą monitoringu wizyjnego.
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Project of the device prototype for remote controlling and communications for mobile surveillance platform.</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG

Konsultant pracy	mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Celem pracy jest konstrukcja mikroprocesorowego urządzenia pozwalającego za pośrednictwem dowolnego interfejsu komputerowego (RS-232, USB, LAN) sterowanie serwomechanizmami i bezszczotkowym silnikiem elektrycznym BLCD. Urządzenie ma być centralną jednostką sterowania w helikopterze T-REX 600. Kontynuacja projektu grupowego ETICOPTER.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd problematyki związanej ze zdalnym sterowaniem urządzeń (serwomechanizmy i silniki bezszczotkowe) wykorzystujących sygnały PWM 2. Analiza zastosowania sterowników do silników bezszczotkowych firmy Texas Instruments 3. Projekt prototypu urządzenia (schematy i płytki PCB) 4. Testy sprawdzające realizowane funkcjonalności 5. Dokumentacja techniczna urządzenia i protokołu komunikacji
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Motor Drive and Control" Texas Instruments : http://www.ti.com/ww/en/motor_drive_and_control_solutions/motor_control_type_brushless_dc_BLDC.htm
Liczba wykonawców	1 (ew.2)
Uwagi	Dobra znajomość elektroniki i programowania mikrokontrolerów

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 21	Realizacja warstwy efektów dźwiękowych na potrzeby filmu dokumentalnego
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Recording of sound effects (SFX) dedicated to documentary film</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	dr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie warstwy efektów dźwiękowych do filmu poświęconego tematyce Powstania Warszawskiego. W ramach pracy powinny zostać zrealizowane zarówno efekty synchroniczne, jak i niesynchroniczne korespondujące z treścią obrazu zrealizowanego filmu. Wybrane efekty dźwiękowe należy przygotować z wykorzystaniem techniki imitacji dźwięków. Przygotowane efekty dźwiękowe powinny zostać poddane ocenie ekspertów w ramach testów subiektywnych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie literaturowe nt. przygotowania ścieżki dźwiękowej do filmu. 2. Dokładna specyfikacja listy efektów dźwiękowych, które należy przygotować. 3. Rejestracja efektów dźwiękowych (w tym imitacja dźwięków). 4. Przeprowadzenie testów subiektywnych.

Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vanessa Theme Ament, <i>The Foley Grail: The Art of Performing Sound for Film, Games, and Animation</i>, Focal Press, 2009. 2. J. Rose, <i>Audio Postproduction for Digital Video</i>, CMPBooks, San Francisco, 2002. 3. R. Streicher, F. Alton Everest, <i>The New Stereo Soundbook</i>, Audio Engineering Associates, 1998. 4. J. Hamilton, <i>Special Effects in Film and Television</i>, 1998.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	Realizacja pracy zakłada współpracę z prof. Gustawem Budzyńskim, emerytowanym pracownikiem Katedry Systemów Multimedialnych, czynnym uczestnikiem Powstania Warszawskiego.

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 22	Nagranie chóru w systemie stereofonii dookólnej
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Choir recording in a stereo surround system</i>
Opiekun pracy	dr inż. Bartosz Kunka
Konsultant pracy	mgr inż. Michał Lech
Cel pracy	<p>Celem pracy jest przygotowanie i zrealizowanie nagrania muzycznego chóru. Nagranie powinno odbyć się w pomieszczeniu spełniającym odpowiednie warunki akustyczne z zastosowaniem kilku technik mikrofonowych.</p> <p>W ramach realizacji pracy studenci będą mieli możliwość zapoznania się z technikami mikrofonowymi stosowanymi w realizacji nagrań chóru, poznania aspektów technicznych związanych z realizacją tego typu przedsięwzięcia, jak również zapoznania się z profesjonalnym oprogramowaniem do edycji dźwięku.</p>
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie literaturowe nt. rejestracji nagrań muzycznych w systemach stereofonii wielokanałowej. 2. Organizacja nagrania. 3. Nagranie chóru z zastosowaniem wybranych technik mikrofonowych. 4. Miks nagrania w systemie stereofonii wielo- i dwukanałowej. 5. Authoring płyty (DVD-Audio).
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Williams, <i>Microphone Arrays for Stereo and Multichannel Sound Recording</i>, Ed. Il Rostro, 2004. 2. R. Izhaki, <i>Mixing Audio: Concepts, Practices and Tools</i>, Focal Press, 2008.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 23	Przygotowanie i realizacja filmu dokumentalnego na temat fragmentu historii Powstania Warszawskiego
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Preparation and realization of a documentary film on the Warsaw Uprising</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	dr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Celem projektu jest realizacja drugiej części filmu dokumentalnego przedstawiającego wydarzenia bezpośrednio związane z Powstaniem Warszawskim z 1944 r. Głównym bohaterem filmu będzie prof. Gustaw Budzyński, jednak możliwy jest również udział innych osób. Zakłada się, że zdjęcia do filmu mogą być realizowane w Warszawie. W ramach realizacji projektu studenci zapoznają się z podstawami zagadnieniami realizacji obrazu filmowego na potrzeby filmu dokumentalnego (w tym oświetlenie planu) oraz z technikami montażu obrazu wizyjnego z zastosowaniem profesjonalnego oprogramowania.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizacja serii wywiadów z prof. Budzyńskim. 2. Zebranie dodatkowych materiałów historycznych oraz ich digitalizacja (zdjęcia, filmy, rysunki itp.). 3. Przygotowanie scenariusza filmu dokumentalnego. 4. Montaż filmu dokumentalnego wraz z udźwiękowieniem. 5. Authoring DVD-Video.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Katz, <i>Reżyseria filmowa. Ujęcie po ujęciu</i>, wyd. Laterna Magica. 2. W. Murch, <i>W mgnieniu oka. Sztuka montażu filmowego</i>, wyd. Wojciech Marzec, 2006.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	Realizacja pracy zakłada współpracę z prof. Gustawem Budzyńskim, emerytowanym pracownikiem Katedry Systemów Multimedialnych, czynnym uczestnikiem Powstania Warszawskiego.

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 24	Przygotowanie stanowiska laboratoryjnego do pomiarów elektroakustycznych z wykorzystaniem systemu PULSE
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Setting the PULSE system for electroacoustic measurements</i>
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	dr inż. Józef Kotus
Cel pracy	Komputerowy system PULSE jest zaawansowanym narzędziem do pomiarów elektroakustycznych. Celem pracy jest skonfigurowanie

	systemu do pomiarów z wykorzystaniem komory bezchowej oraz przetworników elektroakustycznych. Wynikiem prac jest przygotowanie ćwiczenia laboratoryjnego, mającego zaznajomić studentów z obsługą systemu i wykonywaniem pomiarów elektroakustycznych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z systemem PULSE 2. Skonfigurowanie i skalibrowanie systemu 3. Wykonanie i opisanie szeregu pomiarów elektroakustycznych 4. Zestawienie testów możliwych do wykonania przy użyciu posiadanego sprzętu 5. Opracowanie ćwiczenia laboratoryjnego
Literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. PULSE – Getting Started. An Introduction to PULSE. Bruel & Kjaer, 2003. 2. Bruel & Kjaer PULSE – Instrukcja szkoleniowa. Bruel and Kjaer, 1998. 3. Materiały uzupełniające do wykładu z przedmiotu Pomiary w technice studyjnej
Liczba wykonawców	1 lub 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 25	Opracowanie zestawu ćwiczeń dotyczących modelowania i animacji obiektów 3D w programie Blender
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Preparation of a set of exercises on 3D modelling and animation in Blender</i>
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	dr inż. Piotr Szczuko
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie zestawu 3-4 ćwiczeń w programie Blender dotyczących modelowania obiektów trójwymiarowych różnymi metodami, oświetlania i teksturowania obiektów oraz prostej animacji komputerowej. Ćwiczenia mają być wykorzystane w zajęciach laboratoryjnych z przedmiotu Synteza i obróbka obrazu.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z metodami modelowania i animacji obiektów w programie Blender. 2. Opracowanie i testowanie zestawu ćwiczeń. 3. Opracowanie instrukcji do ćwiczeń.
Literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bogdan Bociak: Blender. Podstawy modelowania.. Helion 2007, ISBN: 978-83-246-0630-6 2. Kamil Kuklo, Jarosław Kolmaga: Blender. Kompendium. Helion 2007, ISBN: 83-246-0824-9 3. George Maestri: Animacja cyfrowych postaci. Helion 2000, ISBN: 83-7197-177-X
Liczba wykonawców	1 lub 2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej inżynierskiej nr 26	Opracowanie algorytmu przetwarzania obrazu służącego do kompensacji drgań kamery
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>An image processing algorithm for camera shake compensation</i>
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	mgr inż. Piotr Dalka
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i implementacja algorytmu, który analizując obraz uzyskany z nieruchomej kamery systemu monitoringu będzie eliminował drgania tego obrazu wywołane poruszeniami kamery (np. na skutek silnego wiatru)
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd metod eliminacji drgań w kamerach i aparatach fotograficznych 2. Opracowanie i testowanie własnego algorytmu bazującego na przetwarzaniu obrazu z kamery 3. Implementacja algorytmu w języku C++ 4. Walidacja algorytmu w warunkach rzeczywistych
Literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mawla A.-A., Downing D.W., Bird B.M.: "A technique for correcting the effects of camera shake" Singapore ICCS/ISITA '92. 'Communications on the Move' 16-20 Nov. Page(s):644 - 648 vol.2, 1992. 2. Tsubaki I., Komatsu T., Saito T.: "Interframe Motion Deblurring using Spatio-Temporal Regularization", Image Processing, ICIP, IEEE International Conference on, Volume 4, Sept. 16 2007-Oct. 19 2007 Page(s):IV - 409 - IV - 412, 2007.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 27	Implementacja gry "Memo audio-video".
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Implementation of the "Auditory-visual memo" game</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Celem pracy jest implementacja gry, której zasady są podobne do popularnej gry "memo". Gracz ma za zadanie porównywanie obrazu z dźwiękiem. Gra ma umożliwić integrację funkcji wzrokowo-słuchowych i być zróżnicowana pod względem stopnia trudności.

Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie scenariusza gry. 2. Przygotowanie materiału graficznego i dźwiękowego. 3. Wybór środowiska programistycznego i platformy docelowej (Windows, Mac OSX, iOS, Android) 4. Implementacja. 5. Testy funkcjonalne.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Górka, A. Grabowska, J. Zagrodzka, <i>Mózg a zachowanie</i>, PWN, Warszawa 2006. 2. A. Longstaff, <i>Krótkie wykłady: Neurobiologia</i>, PWN, Warszawa 2005. 3. M. Spitzer, <i>Jak uczy się mózg</i>, PWN, Warszawa 2007.
Liczba wykonawców	max. 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 28	Multimedialna prezentacja zasobów sprzętowych Katedry Systemów Multimedialnych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Multimedia presentation of the Multimedia Systems Department hardware resources</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	mgr inż. Jakub Bąk
Cel pracy	Celem pracy jest zaktualizowanie informacji na temat zasobów sprzętowych Katedry Systemów Multimedialnych, umieszczonych na stronie Katedry (http://sound.eti.pg.gda.pl/zasoby.html). Zebrane materiały posłużą do opracowania multimedialnej prezentacji, która zostanie umieszczona na stronie internetowej.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1) Przegląd metod tworzenia prezentacji multimedialnych 2) Zebranie informacji na temat zakupów sprzętu w ostatnich latach 3) Inwentaryzacja sprzętu 4) Przygotowanie dokumentacji fotograficznej i/lub filmowej 5) Opracowanie prezentacji
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1) James J., <i>Digital Intermediates for Film and Video</i>, Elsevier, 2006. 2) Chapman N., Chapman J., <i>Digital Multimedia</i>, Wiley, 2009.
Liczba wykonawców	maksymalnie 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 29	Realizacja nagrań wideofonicznych do wykorzystania w stymulatorze wzrokowo-słuchowym
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Audio-Video recording for use in the visual-auditory stimulator</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Odyła
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Przygotowanie nagrań wideofonicznych, które mogłyby być wykorzystane w opracowywanym stymulatorze wzrokowo-słuchowym. Wykonane nagrania będą musiały być zindeksowane.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1) Opracowanie zasad realizacji nagrań 2) Realizacja nagrań 3) Edycja nagrań 4) Indeksacja nagrań 5) Opracowanie dokumentacji dźwiękowo-wizyjnej z nagrania
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1) James J., <i>Digital Intermediates for Film and Video</i>, Elsevier, 2006. 2) Huber D.M., Runstein R.E., <i>Modern Recording Techniques</i>, Focal Press, 2010. 3) Grabowska A., Budohoska W.,
Liczba wykonawców	maksymalnie 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 30	Badanie mikrofonów w technologii MEMS
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Examining MEMS microphones</i>
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Budowa stanowiska laboratoryjnego do badania mikrofonów MEMS i przeprowadzenie ich wszechstronnych badań pomiarowych oraz opracowanie wniosków na temat możliwości ich wykorzystania w zastosowaniach medycznych
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1) Opracowanie stanowiska laboratoryjnego 2) Montaż stanowiska pomiarowego 3) Przeprowadzenie pomiarów mikrofonów 4) Opracowanie koncepcji medycznych zastosowań mikrofonów MEMS 5) Opracowanie dokumentacji projektu inżynierskiego i ćwiczenia laboratoryjnego z zastosowaniem mikrofonów MEMS
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1) S. Saliterman, BioMEMS and medical microdevices, SPIE Washington, 2005 2) BioMEMES, G. A. Urban, Springer, 2006 3) Aktualne materiały informacyjne dotyczące technologii BioMEMS
Liczba wykonawców	1 os.
Uwagi	Pożądana wiedza z zakresu technologii biomedycznych