

**Propozycje tematów prac dyplomowych magisterskich – 2017**  
**Katedra Systemów Multimedialnych**

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b> Nr 1	<b>Opracowanie algorytmu porównywania rozkładu naczyń krwionośnych dłoni, rejestrowanych z wykorzystaniem kamery podczerwieni.</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Development of algorithm for comparing the distribution of blood vessels in palm, recorded using the infrared camera.</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof.zw. PG
<b>Konsultant pracy</b>	mgr Piotr Hoffmann, mgr. Maciej Szczodrak
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie algorytmu porównującego rozkład naczyń krwionośnych dłoni. Układ żył zawarty w dłoni może zostać zarejestrowany poprzez naświetlenie dłoni światłem podczerwonym. Tak zarejestrowany obraz może zostać poddany analizie mającej na celu ekstrakcję cech osobniczych, które mogą posłużyć do porównania obrazów. Efektem końcowym pracy powinna być opracowana metoda umożliwiająca porównanie wartości parametrycznych wyekstrahowanych z obrazu naczyń krwionośnych dłoni. Metoda zostanie porównana z komercyjną metodą identyfikowania i weryfikowania tożsamości w oparciu o skaner PalmSecure firmy Fujitsu.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Przegląd metod analizy obrazów w kontekście wykrywania kształtu żył 2. Zebranie bazy dłoni zarejestrowanych w podczerwieni 3. Opracowanie algorytmu parametryzacji dłoni 4. Implementacja i testy algorytmu
<b>Źródła</b>	1. M. Nixon, A. Aguado: Feature Extraction and Image Processing. Elsevier Academic Press 2008 2. OpenCV: <a href="http://www.opencv.org">www.opencv.org</a>
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b> Nr 2	<b>Badanie zastosowania czujników urządzenia mobilnego do mierzenia stanu nawierzchni dróg</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Investigation of mobile device sensors employed for road surface quality detection</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	prof. Andrzej Czyżewski
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Maciej Szczodrak
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie algorytmów wykrywających nierówności nawierzchni drogi na podstawie analizy sygnałów z czujników urządzenia przenośnego, np. telefonu umieszczonego w poruszającym się pojeździe.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Zapoznanie z technologiami stosowanymi we współczesnych urządzeniach przenośnych 2. Przegląd literatury z zakresu analizy sygnałów 3. Opracowanie algorytmu wykrywającego nierówności nawierzchni 4. Zebranie i prezentacja danych eksperymentalnych
<b>Źródła</b>	1. Vittorio Astarita et al., A mobile application for road surface quality control: UNlquALroad, Procedia - Social and Behavioral Sciences 54 (2012) pp. 1135 – 1144 2. Mednis, A., Strazdins, G., Zviedris, R., Kanonirs, G., Selavo, L. (2011). Real time photole detection using android smartphone with accelerometers. IEEE DCROSS 2011
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 3	Analiza wybranych elementów procesu tworzenia map akustycznych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Analysis of selected elements of acoustic maps generation</i>
Opiekun pracy	prof. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Maciej Szczodrak
Cel pracy	Celem pracy jest porównanie wybranych modeli matematycznych stosowanych do sporządzania map hałasu. Wiele modeli dostępnych jest w formie gotowego oprogramowania. Porównanie wyników modeli z wynikami pomiarów hałasu w terenie.
Zadania do wykonania	1. Przegląd literatury z zakresu metodyki tworzenia map akustycznych 2. Wykonanie pomiarów poziomego hałasu w kilku wybranych punktach w terenie 3. Porównanie wyników otrzymanych za pomocą modeli z wynikami pomiarów
Źródła	1. Z. Engel, Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem, PWN Warszawa 2001 2. E. Salomons, D. van Maercke, J. Defrance, F. de Roo, The Harmonoise Sound Propagation Model, Acta Acustica united with Acustica, 97(1), 62-74, 2011 3. Kephelopoulos, S., Paviotti, M., Ledee, F. A., Common noise assessment methods in Europe (CNOSSOS-EU), 2012
Liczba wykonawców	
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 4	Aplikacja mobilna do zarządzania projektami (iOS lub Android)
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Mobile application for project management (iOS or Android)</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Paweł Spaleniak
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie aplikacji mobilnej na systemy iOS lub Android służącej do zarządzania projektami. Aplikacja powinna umożliwiać dodawanie zadań w obrębie projektu, przypisywanie terminów oraz statusów do zadań. Ponadto należy zaimplementować obsługę powiadomień systemowych dot. zbliżających się terminów.
Zadania do wykonania	1. Przegląd środowisk programistycznych do tworzenia aplikacji mobilnych 2. Opracowanie schematu koncepcyjnego aplikacji 3. Opracowanie interfejsu graficznego aplikacji 4. Zaprojektowanie i implementacja bazy danych 5. Implementacja programistyczna wymaganych funkcjonalności
Źródła	1. <a href="http://www.techworld.com/picture-gallery/apps/18-best-mobile-application-development-platforms-tools-3375307/">http://www.techworld.com/picture-gallery/apps/18-best-mobile-application-development-platforms-tools-3375307/</a> 2. <a href="https://www.ionic.pl/">https://www.ionic.pl/</a>
Liczba wykonawców	
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 5	Opracowanie technologii ubieralnej (ang. <i>Wearable technology</i> ) w celu opracowania nowego rodzaju instrumentu muzycznego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Musical instrument based on wearable technology</i>
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Piotr Bratoszewski

<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest stworzenie technologii ubieralnej nowego typu, na przykład koszuli, kombinezonu lub zestawu sensorów które przekładałyby ruch osoby na sygnały sterujące instrumentem muzycznym. W projekcie należy opracować stronę sprzętową (zapropnować platformę oraz sensory) oraz programistyczną rozwiązania. Preferowanymi sygnałami sterującymi instrumentem są sygnały w formacie MIDI. Możliwe jest wykorzystanie istniejących syntezatorów wirtualnych VST lub opracowanie biblioteki własnych próbek (sampli) do odtwarzania.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Przegląd literatury i stanu wiedzy 2. Projekt urządzenia technologii ubieralnej 3. Realizacja urządzeń technologii ubieralnej 4. Realizacja warstwy oprogramowania 5. Przebadanie rozwiązania – porównanie z klasycznym kontrolerem midi
<b>Źródła</b>	1. D. Biswas et al., "Low-Complexity Framework for Movement Classification Using Body-Worn Sensors," in IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, vol. 25, no. 4, pp. 1537-1548, April 2017. doi: 10.1109/TVLSI.2016.2641046 2. B. Zhou, G. Bahle, L. Fürg, M. S. Singh, H. Z. Cruz and P. Lukowicz, "Trainwear: A real-time assisted training feedback system with fabric wearable sensors," 2017 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops (PerCom Workshops), Kona, Big Island, HI, USA, 2017, pp. 85-87.
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b> Nr 6	<b>Opracowanie inteligentnego długopisu wyposażonego w mikro kamerę do digitalizacji tekstu</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Development of smart pen utilizing micro-camera for text digitalization</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Piotr Bratoszewski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie długopisu wyposażonego w mikro-kamerę, dzięki czemu możliwa będzie w czasie rzeczywistym digitalizacja wprowadzanej przez użytkownika treści do komputera. Wykonawca musi skorzystać z metod widzenia maszynowego, dzięki któremu możliwa będzie transformacja obrazu z mikro-kamery na trajektorie pisma odręcznego. Następnie, wykonawca ma za zadanie porównać otrzymane wyniki wprowadzania tekstu z wynikami osiąganymi na standardowych tabletach graficznych lub innych powierzchniach pozwalających na digitalizację pisma odręcznego.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Przegląd literatury i stanu wiedzy 2. Projekt i realizacja inteligentnego długopisu 3. Realizacja warstwy oprogramowania pozwalającej na odwzorowanie trajektorii pisma odręcznego 4. Przebadanie rozwiązania - porównanie innymi metodami przechwytywania pisma odręcznego
<b>Źródła</b>	1. K. Iwata, K. Kise, M. Iwamura, S. Uchida and S. Omachi, "Tracking and Retrieval of Pen Tip Positions for an Intelligent Camera Pen," 2010 12th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition, Kolkata, 2010, pp. 277-282. doi: 10.1109/ICFHR.2010.50 2. M. Sperber, M. Klinkigt, K. Kise, M. Iwamura, B. Adrian and A. Dengel, "Handwriting Reconstruction for a Camera Pen Using Random Dot Patterns," 2010 12th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition, Kolkata, 2010, pp. 160-165. doi: 10.1109/ICFHR.2010.32
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) <b>Nr 7</b>	<b>Przebadanie skuteczności algorytmów detekcji i rozpoznawania obiektów w obrazie wizyjnym dostępnych w chmurach obliczeniowych</b>
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<b><i>Examination of algorithms for video object detection and recognition available in cloud computing services</i></b>
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Piotr Bratoszewski
Cel pracy	Celem pracy przebadanie skuteczności algorytmów rozpoznawania twarzy dostępnych w chmurach obliczeniowych. Wykonawca powinien przebadać trzy najpopularniejsze chmury obliczeniowe: Amazon Web Services, Google Cloud Platform oraz Microsoft Azure. Obiektami wykorzystywanymi w pracy mogą być zdjęcia lub strumienie wideo zawierające twarze, pojazdy lub obiekty powszechnego użytku. W pracy należy przebadać skuteczność oraz czas odpowiedzi algorytmów w chmurze w zależności od rozdzielczości oraz stopnia i rodzaju kompresji obrazów wejściowych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury i stanu wiedzy</li> <li>2. Opis algorytmów detekcji i rozpoznawania obiektów wykorzystywanych w widzeniu maszynowym</li> <li>3. Zaprojektowanie eksperymentu</li> <li>4. Przebadanie skuteczności oraz jakości algorytmów</li> <li>5. Opracowanie wyników i wnioski</li> </ol>
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fiala, Joe. "A Survey of Machine Learning Applications to Cloud Computing."</li> <li>2. K. Li et al., "Assessment of machine learning algorithms in cloud computing frameworks," 2013 IEEE Systems and Information Engineering Design Symposium, Charlottesville, VA, 2013, pp. 98-103. doi: 10.1109/SIEDS.2013.6549501</li> <li>3. Google Cloud Platform, <a href="https://cloud.google.com">https://cloud.google.com</a></li> <li>4. Amazon Web Services, <a href="https://aws.amazon.com">https://aws.amazon.com</a></li> <li>5. Microsoft Azure, <a href="https://azure.microsoft.com">https://azure.microsoft.com</a></li> </ol>
Liczba wykonawców	
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) <b>Nr 8</b>	<b>Detekcja obiektów z użyciem splotowych sieci neuronowych</b>
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<b><i>Object detection using convolutional neural networks</i></b>
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	Mgr inż. Sebastian Cygert
Cel pracy	Celem pracy jest zastosowanie splotowych sieci neuronowych do rozpoznawania obrazu np. na przykładzie detekcji lub estymacji narzędzia chirurgicznego / pozy ludzkiej na obrazie.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury.</li> <li>2. Wybór odpowiedniego narzędzia do modelowania sieci neuronowych.</li> <li>3. Implementacja wybranego zagadnienia.</li> <li>4. Analiza wyników.</li> </ol>
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I. Goodfellow, Y. Bengio and A. Courville, Deep Learning, MIT Press 2016.</li> <li>2. Faster R-CNN: Towards Real-Time Object Detection with Region Proposal Networks, (NIPS), 2015.</li> <li>3. <a href="http://caffe.berkeleyvision.org/tutorial/">http://caffe.berkeleyvision.org/tutorial/</a></li> </ol>
Liczba wykonawców	<b>1</b>
Uwagi	Tomasz Klempka 149463

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 9	Komputerowe testy widzenia stereoskopowego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Computer tests of stereoscopic vision
Opiekun pracy	prof. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	dr inż. Piotr Ody
Cel pracy	<p>Problem widzenia stereoskopowego jest często pomijany w trakcie badań wzroku. Brak umiejętności widzenia obuocznego powoduje jednak liczne ograniczenia w życiu codziennym aż do uniemożliwienia podjęcia pracy w niektórych zawodach.</p> <p>W praktyce medycznej korzysta się z testów widzenia stereoskopowego w postaci „papierowej”. Takie testy dostępne są także w Katedrze Systemów Multimedialnych. Ze względu na ograniczoną liczbą plansz testowych, testy papierowe są jednak mało wydajne i pozwalają na fałszowanie wyników.</p> <p>Stąd też konieczne wydaje się przeniesienie ich na platformę komputerową. Pozwoli to na zwiększenie losowości wyboru planszy testowej i ułatwi proces zbierania wyników.</p> <p>W trakcie testów analizowany byłby (z użyciem Tobii EyeX) punkt skupienia wzroku, co pozwoli na dodatkową ocenę widzenia stereoskopowego.</p> <p>Testy powinny działać na monitorach autostereoskopowych, polaryzacyjnych oraz tradycyjnych (technika anaglifowa).</p>
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury</li> <li>2. Zapoznanie z aktualnie stosowanymi testami</li> <li>3. Implementacja aplikacji do oceny widzenia stereoskopowego</li> <li>4. Testy opracowanej aplikacji</li> <li>5. Analiza wyników</li> <li>6. Podsumowanie</li> </ol>
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Okulistyka pediatryczna i zez, Basic and Clinical Science Course, Wydanie I polskie, red. Mirosław Gałek, Wydawnictwo Medyczne Urban &amp; Partner, Wrocław 2004</li> <li>2. T. Grosvenor, Optometria, red. Wydania I polskiego T. Tokarzewski, M. Ożóg, Wydawnictwo Medyczne Urban &amp; Partner, Wrocław 2011</li> <li>3. Longstaff A, Krótkie wykłady: Neurobiologia, PWN, Warszawa 2005</li> </ol>
Liczba wykonawców	
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 10	Opracowanie, zaimplementowanie i przebadanie aplikacji mobilnej mierzącej aktualny poziom dźwięku
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Development, implementation and testing of mobile application measuring the current sound level.</i>
Opiekun pracy	Prof. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr Piotr Hoffmann
Cel pracy	<p>Celem pracy jest opracowanie aplikacji mobilnej mierzącej poziom dźwięku w oparciu o znane z profesjonalnych mierników dźwięku metody z uwzględnieniem charakterystyki częstotliwościowej mikrofonu zainstalowanego w urządzeniu. Efektem końcowym pracy powinna być przetestowana w warunkach rzeczywistych aplikacja mobilna wraz odniesieniem do referencyjnego miernika i innych aplikacji komercyjnych.</p>
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd istniejących aplikacji</li> <li>2. Określenie założeń</li> <li>3. Implementacja aplikacji</li> <li>4. Przetestowanie i porównanie dokładności aplikacji w odniesieniu do referencyjnego miernika oraz innych aplikacji.</li> </ol>

<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Handbook of Signal Processing in Acoustics, Edited by D. Havelock, S. Kuwano, M. Vorländer, ISBN: 978-0-387-77698-9 (Print) 978-0-387-30441-0 (Online), Springer Science, Business Media, LLC, 2008</li> <li>2. iOS Human Interface Guidelines, Apple inc., iTunes Online</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 11</b>	<b>Projekt i realizacja prostego systemu automatycznego masteringu</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Design and implementation of a simple automatic mastering system</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Adam Kurowski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest zaprojektowanie, realizacja i testy systemu automatycznego masteringu zmiksowanych nagrań. Dodatkowym celem jest porównanie systemu z oprogramowaniem dostępnym w Internecie.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury w temacie pracy.</li> <li>2. Projekt algorytmów przetwarzania sygnałów fonicznych i ich wzajemnych powiązań.</li> <li>3. Implementacja wybranego rozwiązania w formie programu komputerowego.</li> <li>4. Porównanie wyników uzyskanych z opracowanego systemu i oprogramowania dostępnego w Internecie za pomocą testów subiektywnych i analizy sygnałowej.</li> <li>5. Analiza wyników testów.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.dafx14.fau.de/papers/dafx14_marcel_hilsamer_a_statistical_approach_to.pdf">http://www.dafx14.fau.de/papers/dafx14_marcel_hilsamer_a_statistical_approach_to.pdf</a></li> <li>2. <a href="https://www.landr.com/en">https://www.landr.com/en</a></li> <li>3. <a href="https://www.maximalsound.com/en/">https://www.maximalsound.com/en/</a></li> <li>4. Magazyn Estrada i Studio, wydania z kwietnia, sierpnia i grudnia 2016 r.</li> <li>5. Katz, B., "Mastering Audio: the Art and the Science", Focal Press, 2015.</li> <li>6. TERRELL M., SIMPSON A., SANDLER M., The Mathematics of Mixing, J. Audio Eng. Soc., Vol. 62, No. 1/2, 4-13, January/February 2014.</li> <li>7. Wilson A., Fazenda B., Variation in Multitrack Mixes: Analysis of Low-level Audio Signal Features, JAES, Vol. 64, Issue 7/8, pp. 466-473, July 2016. Open Access</li> <li>8. Rumsey F., Mixing and Artificial Intelligence, JAES, Vol. 61, Issue 10, pp. 806-809, October 2013.</li> <li>9. Barchiesi D., Reiss J., Reverse Engineering of a Mix, JAES, Vol. 58, Issue 7/8, pp. 563-576, July 2010.</li> <li>10. Terrell M. J., Reiss J., Automatic Monitor Mixing for Live Musical Performance, JAES, Vol. 57, Issue 11, pp. 927-936, November 2009.</li> <li>11. Deruty E., Pachet F., Roy P., Human-Made Rock Mixes Feature Tight Relations Between Spectrum and Loudness, JAES, Vol. 62, Issue 10, pp. 643-653, October 2014.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	Temat zarezerwowany

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 12	Badanie wpływu udźwiękowania form audio-wizualnych na nastrój odbiorcy
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Examining sound design influence on video production within the context of emotion evoking</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
Konsultant pracy	mgr inż. Karolina Marciniuk
Cel pracy	Celem pracy jest przedstawienie metod udźwiękowania materiału wideo i wpływu udźwiękowania na nastrój odbiorcy oraz przygotowanie materiału foniczno-wizyjnego do analizy.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury na temat metod udźwiękowania oraz wpływu dźwięku w formach audiowizualnych na nastrój odbiorcy.</li> <li>2. Rejestracja i montaż różnych wariantów udźwiękowania krótkich fragmentów formy wizyjnej.</li> <li>3. Analiza ścieżki dźwiękowej.</li> <li>4. Stworzenie systemu do przeprowadzenia badań (analiz obiektywnych i subiektywnych) wpływu udźwiękowania na nastrój.</li> <li>5. Analiza wyników.</li> </ol>
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Fahlenbrach, Emotions in Sound: Audiovisual Metaphors in the Sound Design of Narrative Films, Volume 2, Issue 2, Winter 2008: 85–103 © Berghahn Journals, doi: 10.3167/proj.2008.020206, <a href="http://filmoterapia.pl/wp-content/uploads/2015/07/Emotions-in-Sound-Audiovisual-Metaphors-in-the-Sound-Design-of-Narrative-Films.pdf">http://filmoterapia.pl/wp-content/uploads/2015/07/Emotions-in-Sound-Audiovisual-Metaphors-in-the-Sound-Design-of-Narrative-Films.pdf</a>,</li> <li>2. Evoking emotion in pure sound design, <a href="http://designingsound.org/2016/08/evoking-emotion-in-pure-sound-design/">http://designingsound.org/2016/08/evoking-emotion-in-pure-sound-design/</a></li> <li>3. Changing Your Video's Mood through Color &amp; Sound, <a href="http://overit.com/blog/video-color-sound">http://overit.com/blog/video-color-sound</a></li> </ol>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Temat zarezerwowany

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 13	Analiza uciążliwości hałasu drogowego w miastach z wykorzystaniem miar obiektywnych i subiektywnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Analysis of the traffic noise annoyance in cities using objective and subjective measures</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
Konsultant pracy	mgr inż. Karolina Marciniuk
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie biblioteki nagrań przejazdów pojazdów według normy ISO 365-1:2015. Dla uzyskanych próbek należy wyznaczyć parametry z grupy Sound Quality (Loudness, Fluctuation Strength, Sharpness, Roughness). Uzyskane miary obiektywne należy zestawić z wynikami testów odsłuchowych przeprowadzonych z wykorzystaniem reprezentatywnej grupy eksperckiej.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury dotyczący wykonywania pomiarów uciążliwości hałasu od pojazdów.</li> <li>2. Wykonanie nagrań</li> <li>3. Obróbka i analiza uzyskanych próbek. <ol style="list-style-type: none"> <li>a) przygotowanie plików do badań,</li> <li>b) wyznaczenie parametrów SQ z użyciem oprogramowania Pulse Reflex</li> </ol> </li> <li>4. Opracowanie testów subiektywnych zgodnych z normami</li> <li>5. Zbadanie korelacji między ocenami subiektywnymi oraz wartościami parametrów z grupy SQ.</li> </ol>
Źródła	<p>Norma ISO 362-1:2015 Measurement of noise emitted by accelerating road vehicles -- Engineering method -- Part 1: M and N categories</p> <p>W. Krebber, K. Genuit, et. al., Sound Quality of Vehicle Exterior</p>

	Noise, 'An objective Approach to Vehicle Internal Noise Assessments', MF Russell, Noise and the Automobile, Selected papers from Autotech '93 U. Widmann and H. Fastl, "Calculating roughness using time-varying specific loudness spectra," Proc. Sound Quality Symposium '98, 55-60 (1998).
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b> Nr 14	<b>Nagranie formy muzycznej i przygotowanie materiału do masteringu w procesie produkcji płyty winylowej</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Audio recording of a music form and mastering of music material for vinyl record production</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Michał Lech
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest nagranie formy muzycznej i przygotowanie materiału dźwiękowego do masteringu w procesie produkcji płyty winylowej. Dodatkowym celem jest ocena jakości uzyskanego nagrania.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Przegląd literatury w temacie procesu produkcji płyty winylowej. 2. Przegląd technik mikrofonowych 3. Przygotowanie realizacji (wybór formy muzycznej, techniki mikrofonowej, studia, itd.) 3. Realizacja nagrania fonicznego 4. Montaż, mix, mastering nagrania 5. Testy subiektywne jakości nagrania (testy porównawcze i analiza sygnałowa przygotowanych wersji masteringu)
<b>Źródła</b>	T. Holman, „Surround Sound. Up and Running”, Focal Press, Amsterdam, 2008. M. Williams, Microphone Arrays for Stereo and Multichannel Sound Recording, Ed. Il Rostro, 2004. R. Streicher & F. Alton Everest, The New Stereo Soundbook, Audio Engineering Associates, 1998. A. Whelan, Vinyl: A History of the Analogue Record, Journal of IASPM, vol. 4, 2014 ( <a href="http://www.iaspmjournal.net/index.php/IASPM_Journal/article/viewFile/648/pdf_1">http://www.iaspmjournal.net/index.php/IASPM_Journal/article/viewFile/648/pdf_1</a> )
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b> Nr 15	<b>Projekt systemu nagłośnieniowego w oparciu o pomiary i analizę warunków akustycznych holu nowego budynku WETI</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Design of sound reinforcement system designated for the Hall in the new building of the Faculty of ETI</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Adam Kurowski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest przeprowadzenie pomiarów holu w nowym budynku WETI, analiza warunków akustycznych oraz propozycja systemu nagłośnieniowego dla tego wnętrza w kontekście uzyskania zrozumiałości mowy. Projekt systemu nagłośnienia powinien zostać przygotowany z wykorzystaniem systemu CADA akustycznego.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Zapoznanie się z dostępną literaturą nt. zalecanych wartości charakterystyk częściowo otwartych wnętrz. 2. Pomiary wnętrza i analiza uzyskanych wyników. 3. Projekt systemu nagłośnienia z wykorzystaniem systemu ODEON lub CATT-Acoustic. 3. Analiza i wnioski z pomiarów i symulacji modelu w kontekście



	uzyskanej zrozumiałości mowy.
<b>Źródła</b>	Yamaha, Sound Reinforcement Application Guide, 2007 ( <a href="http://www.yamaha.com/yamahavgn/Documents/News/2007_SR_A_PP_guide.pdf">http://www.yamaha.com/yamahavgn/Documents/News/2007_SR_A_PP_guide.pdf</a> ) 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. Farina A., Tronchin L., Advanced techniques for measuring and reproducing spatial sound properties of auditoria, A Sat. Symp. ICA2004, Kyoto, 11-13.04.2004 <a href="http://www.ramsete.com/Public/Papers/190-RADS2004.pdf">http://www.ramsete.com/Public/Papers/190-RADS2004.pdf</a>
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat w języku polskim</b> <b>Nr 16</b>	<b>Zaprojektowanie i badanie miniaturowego źródła fal akustycznych</b>
<b>Temat w języku angielskim</b>	<b><i>Design and investigation of a miniature source of acoustic waves</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Adam Kurowski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest zaprojektowanie miniaturowego źródła fal akustycznych, które może zostać wykorzystane do przeprowadzenia pomiarów pomniejszych modeli ustrojów akustycznych, których faktyczne rozmiary uniemożliwiają bezpośredni pomiar w komorze bezchowej. Przygotowane źródło powinno być wszechkierunkowe lub zbliżone do wszechkierunkowego. Powinna istnieć możliwość wytwarzania sygnałów akustycznych z zakresu dźwięków słyszalnych oraz ultradźwięków, aby było możliwe zastosowanie źródła jako pobudzenia w przypadku modeli ultradźwiękowych. Charakterystyka przenoszenia powinna być możliwie płaska. Przygotowane źródło powinno zostać poddane badaniom, które umożliwią określenie jego parametrów i uwzględnienie w przyszłych pomiarach z jego wykorzystaniem.
<b>Zadania</b>	1. Analiza literatury. 2. Opracowanie koncepcji realizacji źródła (np. elektrycznej, mechanicznej, akustycznej). 3. Przygotowanie prototypu lub prototypów źródła. 4. Pomiary i analiza charakterystyk źródła lub źródeł. 5. Wprowadzenie ewentualnych korekt projektu. 6. Przygotowanie dokumentacji opracowanego rozwiązania.
<b>Literatura</b>	Krajewski, J., Głośniki i zestawy głośnikowe, WNT, Warszawa, 2015. Dobrucki, A., Przetworniki elektroakustyczne, WNT, Warszawa, 2007. Weyna, S., Rozpływ energii akustycznych źródeł rzeczywistych, WNT, Warszawa, 2005.
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b> <b>Nr 17</b>	<b>Analiza spektrograficzna efektów standardowej filtracji cyfrowej sygnałów audio-akustycznych</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Spectrographic analysis of standard digital filtering audio-acoustics signal</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	Prof. dr hab. inż. Ewa Hermanowicz
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Adam Korzeniewski
<b>Cel pracy</b>	Spektrograficzne udokumentowanie i przejrzysta ilustracja infograficzna

	standardowej (dolnoprzepustowej, górnoprzepustowej i pasmowo-przepustowej) filtracji cyfrowej sygnałów audio-akustycznych zapisanych w formacie wav.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opracować koncepcję systemu CPS realizującego zadane przetwarzanie sygnału akustycznego, analizę danych i wyników (oscylogramy, periodogramy, spektrogramy, ...).</li> <li>2. Zaimplementować w MATLABie (lub w innym środowisku) wyżej wymieniony system.</li> <li>3. Przeprowadzić eksperymenty z sygnałami syntetycznymi i naturalnymi zapisanymi w formacie wav.</li> <li>4. Opracować wyniki i wyciągnąć wnioski.</li> <li>5. Wszystko opisać w pracy magisterskiej.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zasoby internetu.</li> <li>2. Wykłady PS i PDiO.</li> <li>3. Materiały wskazane przez opiekuna lub przez konsultanta tematu.</li> <li>4. Podręcznik: T. Zieliński, Cyfrowe Przetwarzanie Sygnałów. Od teorii do zastosowań, WKŁ 2005.</li> <li>5. Podręcznik: A. Czyżewski, Dźwięk cyfrowy, wyd.2, 2001.</li> <li>6. Podręcznik darmowy z internetu: S.W. Smith, The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 18</b>	<b>Analiza porównawcza dźwięków naturalnych i dźwięków wirtualnych instrumentów muzycznych przy zastosowaniu reprezentacji zespolonych sygnałów audio-akustycznych w dziedzinie czasu</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Comparative analysis of nature sounds and virtual musical instrument's sounds using complex representations of audio-acoustical sounds in the time domain</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	Prof. dr hab. inż. Ewa Hermanowicz
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Adam Korzeniewski
<b>Cel pracy</b>	Info-graficzne udokumentowanie różnic występujących w trajektoriach (portretach) na płaszczyźnie zespolonej (zwanymi trajektoriami Arganda) podstawowych reprezentacji zespolonych takich, jak równoważnik analityczny i reprezentacja AM-FM) nominalnie tych samych dźwięków (np. tych samych nut zagranych na różnych instrumentach, np. instrument tradycyjny mechaniczny i instrument elektroniczny/cyfrowy lub skrzypce Stradivariusa i skrzypce wyprodukowane w Chinach).
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Omówienie sygnałów rzeczywistych monofonicznych i ich reprezentacji zespolonych – kartezyjskich i biegunowych.</li> <li>7. Podanie przykładów reprezentacji zespolonych typowych quasi-stacjonarnych dźwięków muzycznych (skrzypce, flet, akordeon, ...).</li> <li>8. Wybór dźwięków do porównania: motywacja, udokumentowanie klasyczną infografiką: oscylogramy, periodogramy, spektrogramy.</li> <li>9. Projekt i implementacja mapera sygnału rzeczywistego w jego reprezentacje zespolone.</li> <li>10. Eksperymenty numeryczne z obranymi sygnałami.</li> <li>11. Opracowanie wyników eksperymentów, wyciągnięcie wniosków, opracowanie pracy dyplomowej magisterskiej.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Zasoby internetu.</li> <li>8. Notatki z wykładów z PS i FC w PDiO.</li> </ol>

	<p>9. Materiały dostarczone przez opiekuna lub przez konsultanta tematu.</p> <p>10. Podręcznik: T. Zieliński, Cyfrowe Przetwarzanie Sygnałów. Od teorii do zastosowań, WKŁ 2005.</p> <p>11. Podręcznik: A. Czyżewski, Dźwięk cyfrowy, wyd.2, 2001.</p>
<b>Liczba wykonawców</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 19</b>	<b>Opracowanie i walidacja metody wyznaczania prędkości pojazdów na podstawie pomiarów parametrów akustycznych</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Design and evaluation of the vehicle speed determination method based on measurement of acoustic parameters</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	Dr inż. Józef Kotus
<b>Konsultant pracy</b>	Mgr inż. Adam Kurowski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie i walidacja metody wyznaczania prędkości pojazdów na podstawie pomiarów parametrów akustycznych. Rozważane będą różne konfiguracje sprzętowe układu akwizycji danych akustycznych. W oparciu o zarejestrowane rzeczywiste sygnały akustyczne przejeżdżających pojazdów zostaną wybrane w drodze analizy parametry umożliwiające wyznaczenie prędkości pojazdów. Skuteczność i dokładność metody zostanie określona w oparciu o analizę porównawczą z danymi odniesienia. Dodatkowym celem pracy jest określenie warunków niezbędnych do poprawnego działania opracowanego algorytmu, zarówno pod względem konfiguracji sprzętowej jak i miejsca usytuowania czujnika pomiarowego.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z podstawami teoretycznymi metod wyznaczania natężenia dźwięku.</li> <li>2. Analiza zjawisk fizycznych których następstwem jest emisja sygnałów akustycznych przez przejeżdżający pojazd.</li> <li>3. Zaproponowanie konfiguracji sprzętowej czujników akustycznych i dokonanie nagrań dźwięków przejeżdżających pojazdów.</li> <li>4. Dobór parametrów akustycznych pod kątem wyznaczania prędkości pojazdów.</li> <li>5. Opracowanie algorytmów cyfrowego przetwarzania sygnałów umożliwiających wyznaczenie wybranych parametrów akustycznych.</li> <li>6. Opracowanie inteligentnego systemu decyzyjnego którego zadaniem będzie formowanie wyniku pomiaru wyrażającego prędkość pojazdów w km/h.</li> <li>7. Walidacja opracowanej metody w warunkach rzeczywistego potoku ruchu.</li> <li>8. Opracowanie wyników i sformułowanie wniosków, w szczególności określenie warunków poprawności działania opracowanej metody.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Weyna, Rozpływ energii akustycznej źródeł rzeczywistych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2005.</li> <li>2. F.J. Fahy, Sound intensity, E &amp; F.N. Spon, 1995.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	Proponowany temat pracy jest związany z projektem badawczym realizowanym w Katedrze Systemów Multimedialnych

<b>Temat w języku polskim Nr 20</b>	<b>Usługa obliczeniowa dla platformy superkomputerowej służąca do prognozowania rozkładu wektora natężenia dźwięku</b>
<b>Temat w języku angielskim</b>	<b><i>A computational service for the purpose of sound intensity vector distribution calculation designed for the supercomputer platform</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Józef Kotus
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Adam Kurowski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest przygotowanie usługi obliczeniowej, której zadaniem będzie obliczanie rozkładu wektora natężenia dźwięku przy wykorzystaniu platformy superkomputerowej. Powinna istnieć

	możliwość definiowania przeszkód rozpraszających fale akustyczne oraz definiowania źródeł fal akustycznych. Pod uwagę powinny być także brane własności akustyczne materiałów z których wykonane są elementy umieszczone w symulacji. Wyniki otrzymane za pomocą aplikacji zostaną zweryfikowane poprzez porównanie z danymi otrzymanymi na podstawie faktycznych pomiarów pola akustycznego za pomocą sondy natężeniowej. Do przygotowania usługi powinny zostać wykorzystane gotowe pakiety ułatwiające opracowywanie tego typu oprogramowania jak FEniCS, czy libMesh.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z literaturą z zakresu akustyki i symulacji komputerowych.</li> <li>2. Zapoznanie się z bibliotekami ułatwiającymi opracowywanie oprogramowania do symulowania zjawisk akustycznych.</li> <li>3. Opracowanie usługi obliczeniowej.</li> <li>4. Przeprowadzenie symulacji kilku wybranych scenariuszy (różne rodzaje przeszkód, źródeł, zmienne wzajemne ustawienie)</li> <li>5. Porównanie wyników symulacji z wynikami pomiarów.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Langtangen, H., Logg, A., Solving PDEs in Python: The FEniCS Tutorial I, Springer, 2016.</li> <li>2. <a href="https://fenicsproject.org/">https://fenicsproject.org/</a>, strona internetowa biblioteki do prowadzenia symulacji numerycznych</li> <li>3. Weyna, S., Rozpływ Energii Akustycznych Źródeł Rzeczywistych, WNT, 2005.</li> </ol>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej</b> Nr 21 magisterskiej (jęz. pol.)	<b>Opracowanie i przetestowanie metody wyznaczenia natężenia dźwięku za pomocą pojedynczego mikrofonu</b>
<b>Temat pracy dyplomowej</b> magisterskiej (jęz. ang.)	<b><i>Development and validation method of the sound intensity determination using single microphone</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	Dr inż. Józef Kotus
<b>Konsultant pracy</b>	Mgr inż. Adam Kurowski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie metody wyznaczenia natężenia dźwięku za pomocą pojedynczego mikrofonu. Opracowana technika pomiarowa zostanie poddana weryfikacji praktycznej w oparciu o konwencjonalne techniki pomiaru natężenia dźwięku wykonane sondą typu p-p lub p-u. W końcowej części pracy zostaną przeanalizowane wyniki pomiarów i sformułowane wnioski.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z podstawami teoretycznymi metod wyznaczenia natężenia dźwięku.</li> <li>2. Opracowanie algorytmu cyfrowego przetwarzania sygnału akustycznego umożliwiającego wyznaczenie składowej prędkości akustycznej w oparciu o sygnał pozyskany z jednego mikrofonu.</li> <li>2. Walidacja praktyczna działania opracowanego algorytmu.</li> <li>3. Porównanie działania opracowanej metody z konwencjonalnymi rozwiązaniami.</li> <li>4. Opracowanie wyników i sformułowanie wniosków.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Weyna, Rozpływ energii akustycznej źródeł rzeczywistych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2005.</li> <li>2. F.J. Fahy, Sound intensity, E &amp; F.N. Spon, 1995.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej</b> magisterskiej (jęz. pol.) Nr 22	<b>Miksowanie sygnałów w utworze muzycznym z wykorzystaniem szumu różowego do ustalenia poziomów</b>
<b>Temat pracy dyplomowej</b> magisterskiej (jęz. ang.)	<b><i>Mixing sound using pink noise for levels setting</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Michał Lech

<b>Konsultant pracy</b>	mgr Kris Górski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest porównanie miksu utworzonego z wykorzystaniem szumu różowego do ustalania poziomów sygnałów z miksem utworzonym w tradycyjny sposób.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Wykonanie miksu utworu w tradycyjny sposób 2. Wykonanie miksu utworu z wykorzystaniem szumu różowego do ustalania poziomów sygnałów 3. Przeprowadzenie testów subiektywnych mających na celu ocenę istotności różnic pomiędzy mikсами 4. Przeprowadzenie analizy statystycznej otrzymanych wyników
<b>Źródła</b>	1. Bobby Owsinski, The Mixing Engineer's Handbook, Cengage Learning, Wydanie 3, 2013. 2. Bobby Owsinski, The Recording Engineer's Handbook, Cengage Learning, Wydanie 3, 2013. 3. David Gibson, The Art of Mixing: A Visual Guide to Recording, Engineering and Production, Artistpro, Wydanie 2, 2005.
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	temat zarezerwowany

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b> Nr 23	<b>Badanie wpływu montażu obrazu w filmie krótkometrażowym na jego postrzeganie</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Examining influence of montage manner in short film on its perception</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Michał Lech
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Karolina Marciniuk
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest zrealizowanie filmu krótkometrażowego w trzech wersjach różniących się od siebie sposobem montażu ujęć i sprawdzenie w testach subiektywnych sposobu ich postrzegania. Dodatkowo należy sprawdzić w badaniu ankietowym poglądy osób na temat poruszony w filmie, przed jego obejrzeniem oraz po obejrzeniu wersji montażu wybranej dla danej grupy badawczej.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Realizacja filmu krótkometrażowego 2. Przygotowanie trzech wersji filmu różniących się od siebie sposobem montażu 3. Przeprowadzenie badania ankietowego dotyczącego poglądów osób biorących udział w badaniu na temat poruszony w filmie, przed jego obejrzeniem 4. Przeprowadzenie testów subiektywnych mających na celu określenie postrzegania filmu w każdej z wersji (w trzech grupach badawczych) 5. Przeprowadzenie badania ankietowego dotyczącego poglądów osób biorących udział w badaniu na temat poruszony w filmie, po jego obejrzeniu 6. Przeprowadzenie analizy statystycznej otrzymanych wyników
<b>Źródła</b>	1. J. Cantine, S. Howard, B. Lewis, "Shoot by Shoot, A Practical Guide for Filmmaking, Pittsburg, Filmmakers, 1993; 2. B. Holshernikoff, "Lighting Handbook", ARRI, USA, INC, 2000; 3. R. Koo, "The DSLR Cinematography Guide", nofilmschool.com, 2012; 4. Kodak, "The Essential Reference Guide for Filmmakers", Eastman Kodak Company, 2007;
<b>Liczba wykonawców</b>	1
<b>Uwagi</b>	temat zarezerwowany

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b> Nr 24	<b>Badanie różnic pomiędzy zgrzaniem wykonanymi w różnych środowiskach DAW</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Examining differences between track bounces created in various DAW applications</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Michał Lech

<b>Konsultant pracy</b>	mgr Kris Górski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest porównanie zgrań tych samych sygnałów fonicznych (bez ingerowania w składowe sygnały foniczne / bez wykonywania operacji typowych dla procesu miksowania), ale utworzonych w różnych środowiskach DAW.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wielokrotne wykonanie zgrań sygnałów fonicznych w różnych programach DAW</li> <li>2. Analiza widmowa i analiza postaci czasowej otrzymanych sygnałów</li> <li>3. Utworzenie miar cech dystynktywnych otrzymanych sygnałów</li> <li>4. Przeprowadzenie testów subiektywnych mających na celu ocenę preferencji względem zgrań wykonanych w różnych programach DAW</li> <li>5. Analiza statystyczna otrzymanych wyników</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bobby Owsinski, The Mixing Engineer's Handbook, Cengage Learning, Wydanie 3, 2013.</li> <li>2. Bobby Owsinski, The Recording Engineer's Handbook, Cengage Learning, Wydanie 3, 2013.</li> <li>3. David Gibson, The Art of Mixing: A Visual Guide to Recording, Engineering and Production, Artistpro, Wydanie 2, 2005.</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b> Nr 25	<b>Zaimplementowanie i badanie wybranej metody weryfikacji autentyczności podpisu</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Implementation and examining of the chosen signature verification method</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Michał Lech
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Daniel Węsierski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest zaimplementowanie i zbadanie wybranej metody weryfikacji autentyczności podpisu odręcznego.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd metod statycznej i dynamicznej weryfikacji autentyczności podpisu;</li> <li>2. Implementacja wybranej metody weryfikacji autentyczności podpisu w dowolnym języku programowania;</li> <li>3. Zbadanie skuteczności zaimplementowanej metody w oparciu o otwartą bazę danych podpisów;</li> <li>4. Analiza otrzymanych wyników.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mushtaq S., Mir A.H., Signature Verification: A Study, 4th International Conference on Computer and Communication Technology (ICCCT), IEEE, pp. 258-263, 2013</li> <li>2. Nautsch A., Rathgeb C., Busch, C., Bridging Gaps: An application of feature warping to online signature verification, 2014 International Carnahan Conference on Security Technology (ICCST) , IEEE, pp. 1-6, 2014</li> <li>3. Obrębska A., Polańska I., Polański J., „Pismo a ty”, Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa 1988</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b> Nr 26	<b>Opracowanie obiektywnych miar wpływu tonacji i waloru obrazu na odczucia widza</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Development of the objective measure for investigating the influence of tone and image quality on the viewer</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Piotr Ody
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Karolina Marciniuk
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest próba opracowania obiektywnych miar oceny

	wplywu materiału wizyjnego na emocje widza. W kinematografii zwykło się przedstawiać poszczególne emocje za pomocą odpowiednio dostosowanych tonacji obrazu. W ramach pracy należy przygotować sceny obrazujące wybrane emocje, następnie opracować kilka profili poszczególnych scen. Przygotowane serie nagrań powinny być zbadane w testach subiektywnych z udziałem reprezentatywnej grupy ekspertów.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd dostępnej literatury dotyczącej profili obrazów i presetów, oraz ich wpływu na emocje widza.</li> <li>2. Przygotowanie nagrań kilku scen.</li> <li>3. Opracowanie kilku profili obrazu odpowiadających wybranym 4 emocjom.</li> <li>4. Przeprowadzenie testów subiektywnych.</li> <li>5. Zbadanie zależności między miarami subiektywnymi a zastosowanymi nastawieniami profili.</li> <li>6. Wnioski.</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<p>[1.] Blain Brown, Cinematography, Sztuka Operatorska, Wydawnictwo Wojciech Marzec, 2016; <u>Cinematography - theory and practice</u></p> <p>[2.] Gustavo Mercado, Okiem Filmowca, Wydawnictwo Wojciech Marzec, 2011;</p> <p>[3.] Karel Reisz, Gavin Millar, Technika Montażu Filmowego, Wydawnictwo Wojciech Marzec, 2016;</p> <p>[4.] Ross Hockrow, Out of Order, Storytelling Techniques for Video and Cinema Editors, Peachpit Press, 2015;</p> <p>[5.] Masteringfilm.com, <a href="http://masteringfilm.com/category/posts/cinematography/">masteringfilm.com/category/posts/cinematography/</a></p> <p>[6.] Film Maker IQ <a href="http://filmmakeriq.com">filmmakeriq.com</a></p>
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)</b> Nr 27	<b>Projekt modernizacji studia nagraniowego Katedry Systemów Multimedialnych</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Project of modernization of the recording studio of Multimedia Systems Department</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Piotr Odyła
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Karolina Marciniuk
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest przygotowanie projektu akustycznego studia nagraniowego (sala 728) KSMM w oparciu o system ODEON (lub CATT Acoustic), bazując na stosowanych obecnie technikach projektowania studiów przeznaczonych do rejestracji mowy ze szczególnym uwzględnieniem studiów emisyjnych rozgłośni radiowych.
<b>Zadania do wykonania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury</li> <li>2. Zapoznanie z bieżącymi trendami w tworzeniu studiów przeznaczonych do rejestracji mowy</li> <li>3. Zapoznanie z działaniem systemu Odeon</li> <li>4. Pomiary akustyczne reżyserki</li> <li>5. Projekt akustyczny wnętrza</li> <li>6. Projekt połączeń sprzętu</li> <li>7. Podsumowanie</li> </ol>
<b>Źródła</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. Davis, R. Jones, The Sound Reinforcement Handbook, Yamaha, Hal Leonard Publishing Corporation, Milwaukee, WI, USA, 1990</li> <li>2. K. Blair Benson, Audio Engineering Handbook, McGraw-Hill (November 1988).</li> <li>3. P. Newel, Recording Studio Design, Focal Press, 2008</li> </ol>
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) <b>Nr 28</b>	<b>System nagłośnieniowy dla potrzeb Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej</b>
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<b><i>Sound reinforcement system for use in the Immersive 3D Visualization Lab</i></b>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	dr inż. Jacek Lebieź
Cel pracy	<p>Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej dysponuje trzema różnej wielkości jaskiniami rzeczywistości wirtualnej. Jaskinię rzeczywistości wirtualnej (ang. CAVE Automatic Virtual Environment) można zdefiniować jako pomieszczenie o ścianach stanowiących ekrany do projekcji stereoskopowej, pozwalające na osadzenie widza we wnętrzu dowolnie wygenerowanej sceny trójwymiarowej. Jaskinie wyposażone są także w mechanizmy generacji dźwięku, dźwięk ten jest jednak obciążony wadami wynikającymi z ograniczeń konstrukcyjnych jaskiń warunkujących umiejscowienie głośników i niepożądane odbicia od ścian-ekranów jaskini.</p> <p>Celem pracy jest opracowanie metod poprawy jakości dźwięku wewnątrz każdej z jaskiń, zaimplementowanie efektu podążania dźwięku za użytkownikiem i stworzenie spójnego interfejsu programisty aplikacji (API) pozwalającego na wygodną generację dźwięku przestrzennego z poziomu aplikacji tworzonych dla jaskini rzeczywistości wirtualnej. Dodatkowym elementem pracy jest wykonanie aplikacji demonstrujących korzystanie ze stworzonych elementów interfejsu API i przygotowanie zrozumiałej dokumentacji dla przyszłych użytkowników-programistów (po polsku i po angielsku). Praca jest elementem większego przedsięwzięcia polegającego na stworzeniu pełnego API dla LZWP.</p>
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury</li> <li>2. Zapoznanie z działaniem LZWP</li> <li>3. Propozycje metod ulepszenia dźwięku</li> <li>4. Opracowanie algorytmu podążania dźwięku za użytkownikiem</li> <li>5. Opracowanie API</li> <li>6. Testy działania opracowanego systemu</li> <li>7. Wnioski</li> </ol>
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. Davis, R. Jones, The Sound Reinforcement Handbook, Yamaha, Hal Leonard Publishing Corporation, Milwaukee, WI, USA, 1990</li> <li>2. K. Blair Benson, Audio Engineering Handbook, McGraw-Hill (November 1988).</li> <li>3. J. Lebieź: Wyposażenie i zastosowania Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej. Elektronika - konstrukcje, technologie, zastosowania 7 (2016), s. 28-32 (Online: <a href="http://eti.pg.edu.pl/documents/29910326/45265372/Elektronika2016.pdf">http://eti.pg.edu.pl/documents/29910326/45265372/Elektronika2016.pdf</a>).</li> </ol>
Liczba wykonawców	
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) <b>Nr 29</b>	<b>Badanie metod dynamicznego rozświetlania otoczenia na bazie treści prezentowanych na monitorze komputerowym</b>
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<b><i>Dynamic ambient illumination based on the visual content on the computer screen</i></b>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Szczuko
Konsultant pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Cel pracy	Celem prac jest zapoznanie się z przykładowym systemem OpenSource rozświetlającym otoczenie monitora za pomocą diod kolorowych (LIGHTPACK), a następnie zaprojektowanie i wykonanie



	rozwiązania alternatywnego, wykorzystującego projektor LCD. Wykonana aplikacja powinna analizować obraz aktualnie wyświetlany na monitorze i na tej podstawie generować obraz do projekcji na ścianie i najbliższych elementach otoczenia użytkownika. Dyplomant powinien zaplanować i przeprowadzić dla obu rozwiązań subiektywne testy oceny poprawy i komfortu widzenia w różnych warunkach oświetleniowych oraz oceny immersji użytkownika. Wykonana aplikacja powinno być dostosowana do różnych scenariuszy użycia: praca, film, gra komputerowa i uwzględnić pozycję widza względem ekranu i projektora.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Zapoznanie się z dostępnymi rozwiązaniami 2. Opracowanie metody generowania obrazu do projekcji 3. Opracowanie sposobu łączenia obrazów z projektora i monitora LCD w spójną wizualizację 4. Zaproponowane metodyki i scenariusza badań subiektywnych 5. Testy 6. Dokumentacja wykonanej pracy
<b>Źródła</b>	1. Open Source lighting system LIGHTPACK: <a href="http://lightpack.tv">http://lightpack.tv</a> 2. G. Szwoch, Grafika komputerowa - rozwiązania sprzętowe i programowe. Wykład z przedmiotu Synteza i obróbka obrazu, Katedra Systemów Multimedialnych
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 30</b>	<b>Śledzenie sylwetki ludzkiej - porównanie skuteczności wybranych metod</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Human pose tracking – evaluation of selected methods</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Piotr Szczuko
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Piotr Bratoszewski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest wykonanie nagrań aktora jednocześnie systemem Motion Capture i sensorem Kinect, a następnie porównanie dokładności określania pozycji kończyn i pozy ciała wybranymi metodami analizy dostarczonymi przez opiekuna pracy.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Przegląd literatury 2. Projekt scenariusza nagrań 3. Realizacja nagrań Motion Capture i Kinect 4. Zapoznanie z oprogramowaniem do śledzenia pozy 5. Analiza i porównanie danych ze wszystkich źródeł 6. Dokumentacja
<b>Źródła</b>	1. NVidia, "Biblioteka cuDNN", <a href="https://devblogs.nvidia.com/parallelforall/tag/cudnn/">https://devblogs.nvidia.com/parallelforall/tag/cudnn/</a> oraz <a href="https://devblogs.nvidia.com/parallelforall/tag/cudnn/page/2/">https://devblogs.nvidia.com/parallelforall/tag/cudnn/page/2/</a> 2. NVidia, "Uczenie maszynowe", <a href="http://www.nvidia.pl/object/tesla-gpu-machine-learning-pl.html">http://www.nvidia.pl/object/tesla-gpu-machine-learning-pl.html</a> 3. Shotton, Fitzgibbon, et al. „Real-Time Human Pose Recognition in Parts from Single Depth Images” 4. Microsoft Kinect SDK 5. OptiTrack Motion Capture System
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 31</b>	<b>Automatyczne rozpoznawanie wybranych elementów fonetycznych na podstawie nagrań z systemu motion capture</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Automatic recognition of selected speech elements from motion capture data</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Grzegorz Szwoch

<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Piotr Bratoszewski
<b>Cel pracy</b>	Punktem wyjścia do realizacji tematu są nagrania mówców wykonane z użyciem systemu motion capture. Zarejestrowane ruchy znaczników na twarzy odwzorowują ruchy ust i twarzy podczas wypowiedzania słów w języku angielskim. W pierwszym etapie realizacji tematu należy sparametryzować dane znaczników opisane we współrzędnych 3D, tak by uzyskać opis zmian kształtu ust. Kolejnym etapem będzie opracowanie algorytmu, który rozpoznaje wybraną grupę alofonów i wizemów. Sugeruje się wykorzystanie algorytmów opartych na uczeniu maszynowym. Wynikiem pracy powinien być algorytm dokonujący klasyfikacji wizemów i alofonów na podstawie zarejestrowanych ruchów znaczników.
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Opracowanie teoretyczne na temat rozpoznawania alofonów i wizemów oraz algorytmów klasyfikacji. 2. Parametryzacja nagrań z systemu motion capture. 3. Opracowanie algorytmu klasyfikacji alofonów i wizemów. 4. Testowanie algorytmu.
<b>Źródła</b>	1. S. Stillitano, V. Girondel, A. Caplier: Lip contour segmentation and tracking compliant with lip-reading application constraints. Machine Vision and Applications (2013) 24:1–18 2. scikit-learn: machine Learning in Python. <a href="http://scikit-learn.org/">http://scikit-learn.org/</a> 3. TensorFlow: An open-source software library for Machine Intelligence. <a href="https://www.tensorflow.org/">https://www.tensorflow.org/</a>
<b>Liczba wykonawców</b>	
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 32</b>	<b>Rozpoznawanie typów pojazdów i stanu nawierzchni na podstawie nagrań dźwiękowych</b>
<b>Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)</b>	<b><i>Classification of vehicles and road surface states based on audio recordings</i></b>
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Grzegorz Szwoch
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Adam Kurowski
<b>Cel pracy</b>	Praca polega na opracowaniu klasyfikatora, który będzie rozpoznawał główne grupy pojazdów oraz stan nawierzchni na podstawie nagrań dźwiękowych. W pierwszym etapie pracy należy dokonać nagrań pojazdów w rzeczywistych warunkach. Następnie należy wybrać parametry najlepiej opisujące poszczególne klasy lub przygotować algorytm generujący parametry i oceniający ich przydatność do procesu klasyfikacji nagrań. Kolejny etap będzie polegał na opracowaniu klasyfikatora danych. Należy uwzględnić główne klasy pojazdów (osobowy, ciężarowy, autobus, motocykl, itp.) oraz stan nawierzchni (sucha, mokra). Sugeruje się wykorzystanie metod głębokiego uczenia (sieci neuronowych).
<b>Zadania do wykonania</b>	1. Opracowanie teoretyczne na temat parametryzacji i klasyfikacji zdarzeń dźwiękowych. 2. Wykonanie nagrań przykładów uczących. 3. Parametryzacja nagrań. 4. Opracowanie algorytmu klasyfikacji danych. 5. Testowanie algorytmu.
<b>Źródła</b>	1. Fastl, H., Zwicker, E., Psychoacoustics: facts and models, Berlin, New York, Springer, 2007. 2. Le, Q. V., A Tutorial on Deep Learning Part 1: Nonlinear Classifiers and The Backpropagation Algorithm. <a href="https://cs.stanford.edu/~quocle/tutorial1.pdf">https://cs.stanford.edu/~quocle/tutorial1.pdf</a> 3. Le, Q. V., A Tutorial on Deep Learning Part 2: Autoencoders, Convolutional Neural Networks and Recurrent Neural Networks. <a href="https://cs.stanford.edu/~quocle/tutorial2.pdf">https://cs.stanford.edu/~quocle/tutorial2.pdf</a> 4. Keras: Deep Learning library for Theano and TensorFlow. <a href="https://keras.io/">https://keras.io/</a> 5. TensorFlow: An open-source software library for Machine Intelligence. <a href="https://www.tensorflow.org/">https://www.tensorflow.org/</a>

Liczba wykonawców	
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 33	Bliskie Obrazowanie Ruchomych Obiektów – opracowanie algorytmu do pozycjonowania pary kamer PTZ na szybko poruszającym się obiekcie
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Ultra Near Imaging of Moving Objects – positioning of a PTZ camera pair onto rapidly moving object</i>
Opiekun pracy	Daniel Węsierski
Konsultant pracy	Piotr Szczuko
Cel pracy	Bliska obserwacja ruchomego obiektu wymaga ciągłego podążania kamerą za obiektem. Jednakże, obiekty często ruszają się chaotycznie, co bardzo utrudnia odporną predykcję trajektorii ich ruchu. Wobec tego, celem projektu jest stworzenie automatycznego systemu naprowadzania jednej kamery na poruszający się obiekt poprzez wykorzystanie drugiej kamery o szerszym polu widzenia. Powyższe zagadnienie jest przykładem tematyki "obrazowania ekstremalnego".
Zadania do wykonania	1. zaimplementowanie wybranego rozwiązania detekcji obiektów 2. napisanie sterownika do pary kamer wraz z mechanizmem focusowania (PTZF) 3. przeprowadzenie badań eksperymentalnych z parą kamer PTZF
Źródła	1. Zhou, Jie, Dingrui Wan, and Ying Wu. "The chameleon-like vision system." IEEE Signal Processing Magazine 27.5 (2010): 91-101.
Liczba wykonawców	1, 2, 3
Uwagi	1. System może mieć szereg zastosowań komercyjnych, między innymi w monitoringu dronów 2. Projekt jest na zaawansowanym etapie rozwoju. Cały interfejs systemu oraz część algorytmów do pozycjonowania pary kamer PTZ zostały opracowane przez poprzedni zespół studentów. Na tym etapie rozwoju technologii należy skupić się na poprawie (a) precyzji i szybkości pozycjonowania i focusowania oraz (b) odporności śledzenia obiektu na dużym zoom'ie.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.) Nr 34	Opracowanie algorytmu do pomiaru rozkładu ciepła na twarzy
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	FaceHeat: measuring the temperature of face parts
Opiekun pracy	Daniel Węsierski
Konsultant pracy	Piotr Szczuko
Cel pracy	Subtelny ruch mięśni, lekkie rumieńce, temperatura, puls to zjawiska na twarzy, których nie widać gołym okiem. Rozpoznawanie ludzkich chorób i emocji stałoby się jednak łatwiejsze dzięki zastosowaniu odpowiednich urządzeń, pozwalających monitorować te ważne oznaki u pacjentów: z zaburzeniami rytmu serca, podczas reakcji na stres, z padaczką i z zaburzeniami psychicznymi. Celem jednoczesnej rejestracji szybkozmiennych i wolnozmiennych zjawisk twarzy, stworzymy multimodalny system kamer koloru i podczerwieni. Efektem pracy będzie oprogramowanie, które stworzy model geometryczny ludzkiej twarzy w przestrzeni 3D w warstwach obrazu koloru i temperatury.
Zadania do wykonania	1. opracowanie metody kalibracji systemu i rejestracji obrazów z wykorzystaniem powszechnie dostępnych technik wizji komputerowej 2. rekonstrukcja twarzy w 3D na podstawie triangulacji 3. rejestracja - nakładanie na siebie obrazu z kamery koloru i temperatury
Źródła	Bennis, Abdelhamid, et al. "Contours based approach for thermal image and terrestrial point cloud registration." International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Vol. 40. 2013.
Liczba wykonawców	

