

dr inż. Tomasz Grajek, pok. 137 (Polanka)

Tematyka zainteresowań:

- Przetwarzanie i kompresja sygnałów wizyjnych (w tym modelowanie oraz sterowanie koderami)
- Przetwarzanie i kompresja fonii.

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- "Program do porównywania postawy/ruchów obserwowanych osób na podstawie analizy danych wizyjnych",
- "Efektywność kompresji, a złożoność obliczeniowa kodeków sekwencji wizyjnych",
- „Moduł kamerowy na Raspberry Pi dla inteligentnych domów”,
- "Prawie bezstratne kodowanie obszarów zainteresowań (RoI)",

Topics of interest:

- Video signal processing and compression (including modelling and encoder control).
- Processing and compression of audio signals.

Examples of historical diploma thesis topics:

- "Software for comparing posture/movement of observed people based on video data analysis".
- "Colorization in image compression".
- "Near lossless coding of region of interest (RoI)".

dr hab. inż. Mieczysław Jessa, prof. PP, pok. 125 (Polanka)

Tematyka zainteresowań:

- Metody wytwarzania i oceny jakości ciągów losowych i pseudolosowych,
- Kryptografia,
- Bezpieczeństwo instytucji oraz jej systemów.

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- Ocena losowości ciągów wytwarzanych przez generatory pseudolosowe dostępne w różnych środowiskach programistycznych,
- Poprawa właściwości statystycznych ciągów binarnych za pomocą prostych operacji arytmetycznych,
- Aplikacja szyfrująca załączniki poczty elektronicznej z dynamiczną zmianą kluczy,
- Zarządzanie tożsamością w Microsoft Azure Active Directory,
- Struktura i bezpieczeństwo Systemu Informatycznego Lasów Państwowych.

Topics of interest:

- Methods of production and quality assessment of random and pseudo-random sequences,
- Cryptography,
- Security of the institution and its systems,

Examples of historical diploma thesis topics:

- Evaluation of the randomness of sequences produced by pseudorandom generators available in various development environments,
- Improving the Statistical Properties of Binary Sequences with Simple Arithmetic Operations,
- An application that encrypts e-mail attachments with dynamic key change,
- Identity management in Microsoft Azure Active Director,
- Structure and security of the State Forests' Information System

dr hab. inż. Damian Karwowski, pok. 118 (Polanka)

Tematyka zainteresowań:

- Kompresja obrazu cyfrowego (w tym obrazu ruchomego)
- Wykorzystanie sztucznej inteligencji w przetwarzaniu i kodowaniu obrazu
- Kodowanie dźwięku

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- "Metoda kompresji obrazu, która uwzględnia percepcyjną istotność treści".
- "Zaawansowane transkodowanie strumieni zakodowanych techniką HEVC".
- "Analiza złożoności bloków funkcjonalnych współczesnych kodeków wizyjnych".
- "Analiza korelacji wybranych trybów kompresji w koderach wizyjnych HEVC i VVC".

Topics of interest:

- Digital image compression (including video)
- The use of artificial intelligence in image processing and coding
- Audio encoding

Examples of historical diploma thesis topics:

- "An image compression method that takes into account the perceptual relevance of content".
- "Advanced transcoding of HEVC-encoded streams".
- "Analysis of the complexity of functional blocks of modern video codecs".
- "Correlation analysis of selected compression modes in HEVC and VVC video encoders".

dr inż. Krzysztof Klimaszewski, pok. 108 (Polanka)

Tematyka zainteresowań:

- Przetwarzanie obrazów, ze szczególnym uwzględnieniem obrazów stereoskopowych, rekonstrukcja struktury trójwymiarowej sceny,
- Układy wbudowane (mikrokontrolery) w zastosowaniach komunikacyjnych i pomiarowych,
- Projektowanie, montaż i weryfikacja prawidłowości montażu urządzeń elektronicznych.

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- "System lokalizacji łodzi wioślarskich na torze regatowym".
- "Układ cyfrowej syntezy dźwięku".
- "Komora termiczna do badań układów elektronicznych".

- "Projekt transceivera służącego do wykrywania lokalizacji obiektu w oparciu o metodę multilateracji".
- "Projekt i budowa systemu do trójwymiarowego obrazowania płytki drukowanej".
- "System do zdalnej oceny jakości subiektywnej sekwencji wizyjnych".

Topics of interest:

- Image processing, with particular emphasis on stereoscopic images, reconstruction of the three-dimensional structure of the scene,
- Embedded systems (microcontrollers) in communication and measurement applications,
- Design, assembly and verification of the assembly of electronic devices.

Examples of historical diploma thesis topics:

- "Localization system for rowing boats on a regatta course".
- "Digital sound synthesizer".
- "Thermal chamber for testing electronic systems".
- "Design of a transceiver for detecting the location of an object based on the multilateration method."
- "Design and construction of a system for three-dimensional imaging of a printed circuit board."
- "System for remote assessment of the subjective quality of video sequences."

dr inż. Sławomir Maćkowiak, pok. 103 (Polanka)

Tematyka zainteresowań:

- Analiza danych z wykorzystaniem technik klasycznych i technik uczenia maszynowego,
- Widzenie maszynowe i jego zastosowania,
- Inteligentne narzędzia rozpoznawania i klasyfikowania zdarzeń,
- Sztuka cyfrowa z wykorzystaniem kodowania kreatywnego i technik generatywnych

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- "Detekcja obiektów przy użyciu uczenia maszynowego",
- "Generowanie sprite'ów dla gier z wykorzystaniem technik głębokiego uczenia",
- "Generowanie wizualizacji budynku na podstawie szkicu z wykorzystaniem sieci GAN",
- "Zastosowanie sieci neuronowych w cyberbezpieczeństwie na przykładzie ataków XSS".

Topics of interest:

- Data analysis using classical techniques and machine learning methods
- Computer vision and its applications
- Intelligent tools for event recognition and classification
- Digital art utilizing creative coding and generative techniques

Examples of historical diploma thesis topics:

- "Object detection using machine learning",
- "Sprite generation for games using deep learning",
- "Generating a building visualization based on a sketch using the GAN network",
- "Application of neural networks in cyber security on the example of XSS attacks".

dr inż. Michał Maćkowski, pok. 133 (Polanka)

Tematyka zainteresowań:

- Projektowanie i programowanie komputerowych systemów pomiarowych,
- Układy i systemy automatycznego sterowania, w tym w oparciu o PLC,
- Systemy wbudowane i Internet rzeczy.

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- "System do pomiaru zanieczyszczeń powietrza."
- "Sterowane obciążenie prądowe do testowania źródeł zasilania."
- "Zastosowanie sterownika PLC do sterowania pracą windy – stanowisko dydaktyczne."
- „Przenośny wysokościomierz baryczny.”

Topics of interest:

- Design and programming of computer measurement systems,
- Automatic control circuits and systems, including PLC-based systems,
- Embedded systems and the Internet of Things.

Examples of historical diploma thesis topics:

- "Air pollution measurement system."
- "Controlled current load for testing power sources."
- "Application of PLC to control elevator operation - didactic workplace."
- "Portable barometric altimeter."

dr inż. Sławomir Michalak, pok. 130 (Polanka)

Tematyka zainteresowań:

- układy i systemy mikroprocesorowe, reprogramowalne układy cyfrowe (CPLD, FPGA),
- układy i systemy pomiarowo-kontrolne, inteligentne czujniki pomiarowe, akwizycja danych pomiarowych,
- nadawcze i odbiorcze układy radiowe.

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- "Programowalny generator funkcyjny z modułem bezpośredniej syntezy cyfrowej"
- „System do pomiaru zapylenia powietrza”
- „System do nadążnego śledzenia satelitów meteorologicznych NOAA”

Topics of interest:

- microprocessor circuits and systems, reprogrammable digital circuits (CPLD, FPGA),
- measurement and control systems, intelligent sensors, data acquisition systems,
- transmitting and receiving radio systems.

Examples of historical diploma thesis topics:

- "Programmable function generator with direct digital synthesis module"
- "Air dust measurement system"
- "NOAA weather satellites tracking system"

dr hab. inż. Dawid Mieloch, prof. PP pok. 139 (Polanka)

Tematyka zainteresowań:

- Wizja wszechogarniająca (immersive video) i wirtualna rzeczywistość, a w szczególności estymacja trójwymiarowej geometrii sceny,
- Kompresja wizji,
- Przetwarzanie i kompresja dźwięku.

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- "Internetowa baza ewaluacyjna do oceny jakości map głębi."
- "Trójwymiarowe środowisko testowe do wizualizacji dźwięku."
- "Wyznaczanie ruchomych obiektów w wielowidokowych sekwencjach wizyjnych."

Topics of interest:

- Immersive video and virtual reality, in particular, the estimation of three-dimensional scene geometry.
- Video compression.
- Audio processing and compression.

Examples of historical diploma thesis topics:

- "Online evaluation database for assessing the quality of depth maps."
- "Three-dimensional test environment for sound visualization."
- "Segmentation of moving objects in multi-view video sequences."

dr hab. inż. Jakub Nikonowicz, pok. 124 (Polanka)

Tematyka zainteresowań:

- Precyzyjne pozycjonowanie w przestrzeniach zamkniętych/przemysłowych.
- Technologie bezpieczeństwa sprzętowego.
- Statystyczne przetwarzanie sygnałów cyfrowych.

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- "Uwierzytelnianie urządzeń Internetu Rzeczy z wykorzystaniem funkcji nieklonowalnych fizycznie".
- "Aplikacja podpisu cyfrowego wykorzystująca sprzętowy generator liczb losowych".
- "Metoda precyzyjnego pozycjonowania w systemach sieci radiowych".

Topics of interest:

- "Precise positioning in indoor\industrial spaces".
- "Hardware security technologies".
- "Statistical processing of digital signals".

Examples of historic diploma thesis topics:

- "Authentication of IoT devices with physically unclonable functions".
- "Digital signature application using a hardware random number generator".
- "Precise Positioning Method in Radio Network Systems".

dr inż. Piotr Stępczak pok. 023 (Polanka)**Tematyka zainteresowań:**

- Transmisja sygnałów optycznych w torach światłowodowych,
- Wielodostęp w światłowodowych sieciach dystrybucyjnych i abonenckich,
- Metrologiczne właściwości sieci światłowodowych.

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- "Monitoring łączy optycznych w sieci dostępowej FTTH".
- "Dozór optycznych traktów w sieciach NG-PON".
- "Światłowodowy system monitorujący - opto-czujniki".

Topics of interest:

- Transmission of optical signals in fiber optic paths,
- Multiple access in fiber optic distribution and subscriber networks,
- Metrological properties of fiber optic networks.

Examples of historical diploma thesis topics:

- "Monitoring of optical links in the FTTH network".
- "Supervision of optical paths in NG-PON networks".
- "Fiber optic monitoring system - opto-sensors".

dr inż. Jarosław Szóstka, pok. 116 (Polanka)**Tematyka zainteresowań:**

- radiokomunikacja, w szczególności anteny, propagacja fal radiowych,
- układy elektroniczne w.cz., m.cz. (akustyczne), medyczne,
- kompatybilność elektromagnetyczna,
- projektowanie systemów radiokomunikacyjnych
- pomiary radiokomunikacyjne.

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- "Drukowana antena logarytmicznie periodyczna w pasmie 800 MHz - 2500 MHz"
- „Nadajnik UKF-FM”
- „Program do obliczeń propagacyjnych metodą ITU-R P.1546”

Topics of interest:

- radio communications., especially antennas, em. wave propagation,
- electronic circuits (RF, acoustic, medical),
- electromagnetic compatibility,
- design of radio communication systems
- radio communication (wireless) metrology.

Examples of historical diploma thesis topics:

- "Printed log-periodic antenna for 800 MHz-2500 MHz band"
- "FM radio transmitter"
- "Software for propagation simulation according to ITU-R P.1546 method"

dr hab. inż. Maciej Wawrzyniak, pok. 135 (Polanka)

Tematyka zainteresowań:

- Zastosowania mikrokontrolerów.
- Interfejsy i czujniki w elektronicznych i rozproszonych systemach pomiarowych.
- Zastosowania sztucznych sieci neuronowych w przetwarzaniu obrazów.

Przykłady tematów historycznych prac dyplomowych:

- "Inteligentny czujnik odległości."
- "System pomiarowy do mobilnego monitorowania jakości powietrza."
- "Lidar bliskiego zasięgu z czujnikami IR."
- "Metody automatycznego zliczania produktów."
- "Programowe i sprzętowe monitory interfejsów szeregowych."
- "Biblioteka C++ do prezentacji wyników pomiarów z wykorzystaniem histogramów 2D."
- "Zastosowanie kontrolera NI myRIO do wprowadzania efektów dźwiękowych w czasie rzeczywistym."
- "Kondycjoner sygnału z transmisją bezprzewodową."
- "Zastosowanie WDK do implementacji sterowników Windows."
- "System pomiarowy do badania modułów fotowoltaicznych."

Topics of interest:

- Applications of microcontrollers.
- Interfaces and sensors in electronic and distributed measurement systems.
- Applications of artificial neural networks in image processing.

Examples of historical diploma thesis topics:

- "Intelligent distance sensor."
- "Measuring system for mobile monitoring of air quality."
- "Short-range lidar with IR sensors".
- "Methods for automatic counting of products."
- "Software and hardware monitors for serial interfaces."
- "C++ library for 2D histograms visualization of the measuring data".
- "NI myRIO based system for adding sound effects in real time."
- "Signal conditioner with wireless transmission".
- "Implementation of Windows drivers with the WDK."
- "Measurement system for testing photovoltaic modules."