

OPTOELEKTRONIKA

Katedra Metrologii
i Optoelektroniki

Dołącz do najlepszych!





Oferta dydaktyczna

Wykładane przedmioty na profilu Optoelektronika

- **Elementy i układy optoelektroniczne**
- **Optyczne techniki pomiarowe**
- **Optyczna transmisja i przetwarzanie informacji**
- **Projektowanie układów elektronicznych**



Oferta dydaktyczna

Wykładane przedmioty

Elementy i układy optoelektroniczne

- Działanie detektorów promieniowania optycznego
- Projektowanie układów detekcji promieniowania optycznego spełniających zadane wymagania

Dowiedz się, jak skonstruować elektroniczny układ detekcji światła (światłomierz, czujnik przerwania wiązki, demodulator optyczny i wiele innych).



Oferta dydaktyczna

Wykładane przedmioty

Optyczne techniki pomiarowe

- Działanie optycznych czujników wielkości fizycznych
- Zasady działania nowoczesnych czujników światłowodowych
- Pirometria

Zostań ekspertem od nowoczesnych, bezinwazyjnych metod pomiarowych nadających się do pracy w trudnych warunkach.



Oferta dydaktyczna

Wykładane przedmioty

Optyczna transmisja i przetwarzanie informacji

- Zasady działania soczewek, filtrów i procesorów optycznych
- **Holografia**
- Zasady transformacji wiązek lasera

Naucz się, jak ocenić jakość urządzeń optycznych (np. cyfrowych aparatów fotograficznych) na podstawie ich parametrów.



Oferta dydaktyczna

Wykładane przedmioty

Projektowanie układów elektronicznych

- Zasady projektowania analogowych układów elektronicznych (wzmacniacze, filtry)
- Analiza częstotliwościowa i szumowa
- Obsługa oprogramowania SPICE

Opanuj praktyczne zasady projektowanie urządzeń elektronicznych!



Oferta dydaktyczna

Kontynuacja (studia II stopnia):

wykładane przedmioty na specjalności Optoelektronika

- **Podstawy optyki**
- **Wybrane zagadnienia optyki stosowanej**
- **Fizyczne podstawy fotoniki**
- **Detekcja sygnałów optycznych**
- **Czujniki optyczne i zaawansowane metody pomiarowe**
- **Urządzenia i systemy optoelektroniczne**
- **Światłowodowe sieci transmisji danych**
- **Współczesne przyrządy i układy foniczne**



Who is who?

Jerzy
Pluciński



Robert
Bogdanowicz



Marcin
Gnyba



Małgorzata
Szczerska



Paweł
Wierzbą



Katarzyna
Karpienko



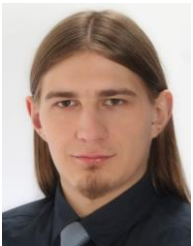
Mateusz
Ficek



Michał
Sobaszek



Marcin
Strąkowski



Maciej
Wróbel



Adam
Mazikowski



Mateusz
Banasik



Iwona
Kaczmarzyk



Koła naukowe

Nauka w doborowym towarzystwie

**Jako jedyny zespół oferujemy Ci możliwość
dołączenia aż trzech międzynarodowych
organizacji naukowych!**

SPIE
Student Chapter
Gdansk University of Technology

OPTICA
Formerly OSA

IEEE
photonics
SOCIETY

Koła naukowe

Nauka w doborowym towarzystwie

- Finansowanie wyjazdów na konferencje i seminaria w Polsce, Europie i Stanach Zjednoczonych
- Dostęp do laboratoriów sprzętowych i finansowanie zakupu elementów elektronicznych do własnych projektów
- Udział w pracach badawczych Zespołu Optoelektroniki
- Szkolenia z umiejętności inżynierskich i kompetencji miękkich

Koła naukowe

Nauka w doborowym towarzystwie

Członkostwo w naszych kołach da Ci konkretne osiągnięcia, którymi będziesz mógł się pochwalić przed przyszłym pracodawcą:

- udział i organizacja konferencji naukowych,
- ukończone kursy, szkolenia i własne publikacje,
- udział w realizacji projektów naukowych.

SPIE
Student Chapter
Gdansk University of Technology

OPTICA
Formerly OSA

IEEE
photonics
SOCIETY

Sprzęt

Laboratoria technologiczne

- Dwa reaktory CVD umożliwiające m.in. wytwarzanie cienkich warstw diamentowych
- Napylarka PVD – wytwarzanie warstw metalicznych np. kontaktów do przyrządów półprzewodnikowych



Sprzęt

Optyczna tomografia koherentna

- Trzy tomografy optyczne (OCT – Optical Coherence Tomography), w tym dwa zbudowane w Katedrze
- Nowoczesne, szerokopasmowe źródła światła (SLED i supercontinuum) oraz lasery przestrajalne
- Przetwarzania sygnałów z dużą mocą obliczeniową (układy FPGA, CUDA)





Sprzęt

Pracownia mechaniczna i chemiczna

- warsztat mechaniczny – możliwość wykonania na miejscu elementów mechanicznych do Twoich projektów
- pracownia chemiczna – przygotowywanie podłoży krzemowych do procesów technologicznych, wytwarzanie polimerów i wsparcie prac studentów od strony chemicznej

Sprzęt

Zaplecze konstrukcyjne



- Przyrządy elektroniczne – oscyloskopy o szerokim paśmie, analizatory widma, generatory sygnałowe itd..
- Przyrządy optomechaniczne – lasery, precyzyjne stoliki i uchwyty, soczewki, zwierciadła, dzielniki wiązki i wiele innych





Sprzęt

Współpraca z zewnętrznymi partnerami

Współpracując z innymi wydziałami i ośrodkami badawczymi mamy dostęp do wielu nowoczesnych technologii:

- mikroskopii elektronowej,
- spektroskopii Ramana,
- SIMS,
- profilometrii stykowej,
- elipsometrii.



Projekty badawcze

Realizujemy projekty badawcze

- **Diamdop** – elektrody diamentowe domieszkowane borem
- **Czujniki światłowodowe** wykorzystujące warstwy diamentowe
- **SpecOCT** – tomografia optyczna z analizą właściwości spektralnych badanych obiektów

Współpracujemy przy projektach

- **Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej**

Projekty badawcze

Twoja praca nie pójdzie na marne

Prace naszych studentów stanowią często część realizowanych projektów naukowych!



Współpraca z otoczeniem



UNIVERSITY of OULU
OULUN YLIOPISTO



Ernst Moritz Arndt
University of Greifswald

Przemysł krajowy:

- Współpracujemy z firmami: **NIVISS, Maritex, Jabil, LG, Polfarma, Lubiana, Solar Energy**

**Co roku nasi studenci uczestniczą
w międzynarodowych stażach i szkoleniach**

Współpraca z otoczeniem

Zagraniczne ośrodki badawcze:

- **Uniwersytety Karlsruhe i Greifswald (Niemcy)**
- **Uniwersytet Oulu (Finlandia)**

Współpraca badawcza, wymiana i staże studentów



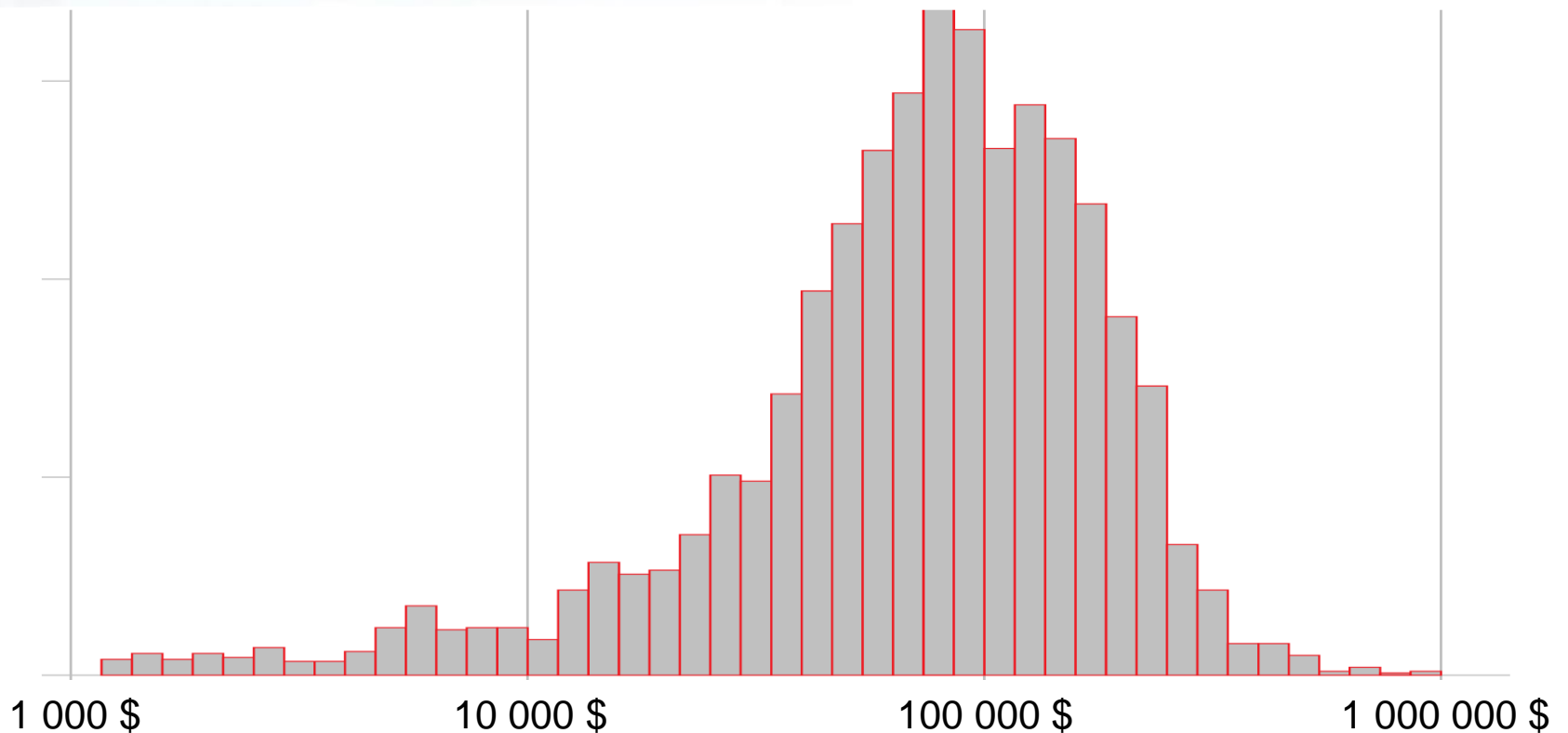
UNIVERSITY of OULU
OULUN YLIOPISTO



Ernst Moritz Arndt
University of Greifswald

**Co roku nasi studenci uczestniczą
w międzynarodowych stażach i szkoleniach**

Kariera w optoelektronice



Rozkład rocznych zarobków na świecie wg raportu SPIE „Optics and Photonics Global Salary Report 2023” – mediana wynosi około **80 000 \$**

Kariera w optoelektronice

- Technika światłowodowa
- Czujniki optoelektroniczne
- Wizualizacja informacji
- Podzespoły optoelektroniczne
- Telekomunikacja światłowodowa
- Kariera naukowa



Kariera w optoelektronice

Według raportu SPIE „Optics and Photonics Global Salary Report 2023” mediana miesięcznych zarobków w Polsce w branży optyki i fotoniki to ponad 9700 zł...

... czas poprawić ten wynik!





Chcesz wiedzieć więcej?

- Strona www Katedry:
[Katedra Metrologii i Optoelektroniki](#)
- SPIE:
<https://spie.org>
- OSA:
<https://www.optica.org>

Podsumowanie

Optoelektronika pozwoli Ci...

- wyjść ze świata ograniczonego obwodami drukowanymi i mikroprocesorami
- otrzymać szansę zdobycia już na studiach doświadczenia współpracy międzynarodowej
- czerpać radość i satysfakcję z wykonywanej pracy

