



## Katedra Teorii Pola, Układów Elektronicznych i Optoelektroniki (K35W12ND02)

**Katedra prowadzi badania interdyscyplinarne na styku elektroniki, fizyki, informatyki i inżynierii materiałowej, które koncentrują się głównie wokół tematów takich jak:**

- lasery i wzmacniacze światłowodowe,
- mikrolasery i zintegrowane układy fotoniczne,
- generacja i konwersja spektralna ultrakrótkich impulsów światła,
- wykorzystanie nowych materiałów (grafenu, nanorurek węglowych, czarnego fosforu itp.) i struktur (światłowodów specjalnych, falowodów itp.) w fotonice,
- rozwój technik detekcji i czujników śladowych ilości gazów z wykorzystaniem spektroskopii laserowej w zakresie spektralnym od światła widzialnego do THz,
- rozwój specjalistycznych systemów laserowych dedykowanych obrazowaniu wielofotonowemu, biologii, medycynie i prowadzeniu badań podstawowych z zakresu fizyki, chemii i nauk pokrewnych,
- ultraprecyzyjne techniki pomiarowe na bazie interferometrii i wibrometrii laserowej,
- mikroobróbka laserowa, laserowa modyfikacja powierzchni i struktury wewnętrznej materiałów,
- analiza materiałów z wykorzystaniem laserowo indukowanej spektroskopii emisyjnej (LIBS),
- projektowanie oraz realizacja zaawansowanych układów elektronicznych analogowych i cyfrowych w zakresie sprzętowym jak i oprogramowania,
- rozwój metod efektywnego przetwarzania sygnałów i obrazów,
- uczenie maszynowe i analiza dużych zbiorów danych,
- rozwiązywanie problemów praktycznych dla partnerów przemysłowych.

KIEROWNIK:  
dr hab. inż. **Jarosław Sotor**,  
prof. uczelni

