

Opiekun naukowy	
Imię i nazwisko	dr Adam Wojciechowski
E-mail	a.wojciechowski@uj.edu.pl
Zakład	Zakład Fotoniki
Pracownia	Laboratorium Optycznych Badań Nowych Materiałów
Strona www grupy	zf.if.uj.edu.pl
Proponowany temat badań	
<i>Fotoniczne zastosowania centrów barwnych w diamentcie</i>	
Krótki opis (< 1000 znaków)	
<p>Centra barwne w diamentach to nowy materiał fotoniczny o wyjątkowych właściwościach (silne, wąskie i stabilne linie widmowe, możliwość wygodnego adresowania laserami i polami mikrofalowymi, brak toksyczności umożliwiającą zastosowania biologiczne, etc.). Dzięki strukturze krystalograficznej i elektronowej diamentu centra barwne są mało wrażliwe na zaburzenia i posiadają interesujące właściwości optyczne i spinowe, np. paramagnetyzm. W szczególności spektroskopia mikrofalowa centrów azot-wakancja (NV⁻) pozwala na precyzyjne zastosowania metrologiczne, np. pomiar pól magnetycznych czy temperatury z mikro- i nanometrową przestrzenną zdolnością rozdzielczą a jednocześnie z wysoką dokładnością.</p> <p>W ramach praktyki możliwe będzie badanie m.in. fotonicznych włókien światłowodowych z nanodiamentami, czy też monokrystalicznych próbek diamentowych z centrami barwnymi azot-wakancja. W trakcie tych badań możliwe będzie zapoznanie się z różnymi technikami optycznymi, m.in. mikroskopią fluorescencyjną, technologiami laserowymi i mikrofalowymi oraz rezonansem magnetycznym.</p>	
Główne narzędzia badawcze	
<ul style="list-style-type: none"> • lasery • mikroskopia fluorescencyjna szerokiego pola i konfokalna • rezonans magnetyczny 	
Wymagania w stosunku do kandydata	
<ul style="list-style-type: none"> • zainteresowanie pracą doświadczalną • zainteresowanie optyką 	
Możliwość kontynuowania praktyki studenckiej w postaci (zaznaczyć opcje znakiem X):	
pracy dyplomowej (magisterskiej lub licencjackiej)	X
pracy doktorskiej	X