



**Dr hab. Marek Kowalczyk-Hernández** - wykładowca w Zakładzie Optyki Informacyjnej Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego; Pełnomocnik Dziekana Wydziału Fizyki ds. Europejskich studiów optyki okularowej i optometrii (czteroletnie studia licencjackie). Prowadzi wykłady i zajęcia laboratoryjne m.in. z optyki widzenia i percepcji wzrokowej. Opublikował ponad 50 oryginalnych prac naukowych z zakresu optyki fizycznej i optometrii, kierował też licznymi projektami badawczymi i dydaktycznymi. Był wielokrotnym stypendystą Rządu Hiszpanii na wydziałach fizyki Uniwersytetu w Walencji i Uniwersytetu Complutense w Madrycie, a w latach 1992-1993 był profesorem wizytującym na Wydziale Optyki i Optometrii Uniwersytetu Complutense. Jest członkiem Optical Society of America, Sociedad Española de Óptica i The European Academy of Optometry and Optics.



**Dr hab. Jacek Pniewski** - fizyk - optyk, wykładowca w Zakładzie Optyki Informacyjnej Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Specjalista w zakresie metod numerycznych, w tym modelowania zjawisk optycznych.



**Dr Maciej Sokołowski** - praktykujący optyk okularowy i optometrysta. Pracuje w zakładzie optycznym oraz w warszawskim eksperckim centrum okulistycznym – Instytucie Oka; adiunkt w Zakładzie Optyki Informacyjnej Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie prowadzi m.in. zajęcia z optyki okularowej oraz optyki widzenia. Naukowe zainteresowania dotyczą chirurgii zaćmowej i wewnątrzgałkowych wieloogniskowych soczewek refrakcyjno-dyfrakcyjnych. Pasjonat terapii widzenia oraz integracji sensorycznej.



**Mgr Justyna Wosik** - praktykująca optometrystka; doktorantka na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. W 2016 roku obroniła pracę magisterską z zakresu optometrii geriatrycznej na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu. Autorka dwóch publikacji w kwartalniku „Okulistyka”. Prowadzi zajęcia laboratoryjne z optyki widzenia dla studentów Europejskich studiów optyki okularowej i optometrii oraz opiekuje się kołem naukowym Optyki okularowej i optometrii. Obszar jej zainteresowań naukowych to psychofizyka widzenia, neuronauka, optometria geriatryczna i słabowidzenie.

---

## Automatyzacja pomiarów optometrycznych

Marek Kowalczyk-Hernández<sup>1</sup>, Jacek Pniewski<sup>1</sup>, Maciej Sokołowski<sup>1</sup>, Justyna Wosik<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zakład Optyki Informacyjnej, Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

<sup>2</sup> Studium Doktoranckie, Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

W Polsce pogłębia się tendencja do wydzielenia kwalifikacji właściwych wyłącznie zawodowi optometrysty. Najprawdopodobniej zostanie ona usankcjonowana w przygotowywanej przez Ministerstwo Zdrowia ustawie regulującej zawód optometrysty. Zdaniem większości środowiska praktykujących optometrystów regulacja ta będzie służyć szeroko rozumianemu dobru pacjenta. Nie powinna zatem spowodować utrudnienia w dostępie pacjentów do usług optyczno-optometrycznych świadczonych dotychczas przez optyków o kwalifikacjach wykraczających poza te przewidziane dla zawodu technik optyk (M14 + M30). Praktyka pokaże czy te przewidywania się sprawdzą. Niemniej jednak okolicznościami działającymi już dziś na korzyść pacjentów są postępująca automatyzacja badań optometrycznych oraz rozwój telemedycyny pozwalający m.in. rozdzielić w czasie i w przestrzeni samo badanie i interpretację jego wyników.

Wykład jest poświęcony automatyzacji pomiarów następujących parametrów narządu wzroku: ostrości widzenia do dali i do bliży, czułości kontrastowej i percepcji barw. Ponadto omówione zostaną krótko badania takie jak perymetria, optyczna tomografia koherencyjna (OCT), obrazowanie dna oka i topografia rogówki, w których stosowne zobrazowania będzie mógł otrzymać optyk a zinterpretuje je specjalista np. okulista lub optometrysta. Zaprezentowane zostanie też prototypowe urządzenie pozwalające nie tylko na automatyczne wykonanie kompleksowych pomiarów optyczno-optometrycznych, w tym widzenia obuocznego, lecz także pełniące funkcję trenażera terapii widzenia wykorzystującego w terapii gry video z prawdziwie trójwymiarowymi scenami (Evaluador de Visión Automatizado – EVA). Na zakończenie przedstawione zostaną możliwości pojawiające się po stronie pacjenta/klienta pozwalające mu samodzielnie w sposób automatyczny zweryfikować prawidłowość dobranej korekcji.

Przedstawimy też zmiany w programach kształcenia optyków okularowych i optometrystów wdrażane na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, wychodzące naprzeciw sygnalizowanym wyżej trendom.