



Instytut Fizyki
Wydział Matematyczno-Fizyczno-Techniczny
Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie



Serdecznie zapraszamy na
SEMINARIUM IF-UP

referat pt.

**“LASEREM W PLAZMĘ
czyli laserowa diagnostyka plazmy indukowanej laserowo”**

Wygłosi

dr hab. prof. UP Bartłomiej Pokrzywka

(Instytut Fizyki, Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN w Krakowie)

Seminarium odbędzie się w piątek, **24 maja 2019r., o godz. 10:00**
w sali 514, główny budynek UP, ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków.

Streszczenie:

Wiele tradycyjnych technik analitycznych polega na wykorzystaniu plazmy i analizie składu plazmy za pomocą spektroskopii absorpcyjnej lub emisyjnej. Jedną z metod otrzymania plazmy jest zogniskowanie promieniowania laserowego o dużej mocy na tarczy (w postaci stałej, cieczy lub gazowej) w wyniku czego powstaje plazmoid (Plazma Indukowana Laserowo). Widmo emisyjne plazmy wykorzystywane jest do identyfikacji składników (Laser Induced Breakdown Spectroscopy). Ze względu na liczne zalety metoda ta jest szeroko stosowana w praktyce, głównie przez porównanie widma próbki z serią widm otrzymanych dla próbek wzorcowych. Opracowanie bezkalibracyjnej metody LIBS natrafia na liczne trudności. Plazma jest przestrzennie niejednorodna o szybkiej czasowej ewolucji. W momencie wytworzenia plazmy temperatura osiąga 10^5 K a gęstość elektronów 10^{27} m^{-3} by wrócić do temperatury otoczenia po około 10^{-4} s. W trakcie ewolucji plazma może nie być optycznie cienka, ani nie być w stanie lokalnej równowagi termodynamicznej. Opracowanie modelu wymaga więc lokalnej diagnostyki plazmy o dużej rozdzielczości czasowej i przestrzennej a także wolnej od założeń dotyczących równowagi. Takimi są metody rozpraszania światła laserowego. W referacie przedstawione zostaną podstawy fizyczne rozpraszania Thomsona, Rayleigha i Ramana przez środowisko plazmowe oraz wyniki uzyskane za ich pomocą.