

Exkurze do laboratoří klasické i kvantové optiky

V rámci exkurze do Společné laboratoře optiky UP Olomouc a FzÚ AV ČR se návštěvníci seznámí s moderním vybavením a nahlédnou pod pokličku současného výzkumu a vývoje v nejrůznějších opticko-fyzikálních disciplínách. Délku exkurze lze přizpůsobit potřebám dané skupiny. Zpravidla trvá 3 až 4 hodiny, aby bylo možné představit vám z každé naší laboratoře to nejlepší, protože náš výzkum zahrnuje velice široký záběr. Během exkurzí prezentujeme několik laboratoří.

Laboratoř kvantové informace



Optika s využitím jednotlivých fotonů dává možnost dosahovat daleko zajímavějších možností v oblasti zpracování informace, než je tomu u klasické výpočetní techniky. Z tohoto důvodu vznikl fyzikální obor nazvaný kvantové zpracování informace, který teoreticky i experimentálně studuje právě tuto oblast. I naše pracoviště provádí výzkum v této vědecké disciplíně a dosahujeme výsledků srovnatelných se světovou špičkou. Naše experimenty, běžně publikované v prestižních fyzikálních časopisech, máte možnost vidět na

vlastní oči. Kromě odborné části exkurze má tato laboratoř připraveno také několik pokusů, o kterých se studenti na střední škole často učí, ale málokdy je mají možnost vidět na vlastní oči. Jsme schopni představit takové klasické jevy jako například difrakci na kruhovém otvoru, Youngovskou interferenci, optická vlákna, totální odraz nebo školní pokus s optoelektronikou.

Laboratoř nelineární optiky

Při průchodu velice intenzivního laserového svazku látkou můžeme pozorovat celou řadu



zajímavých a za běžných podmínek nepozorovatelných jevů. Tyto jevy tvoří oblast tzv. nelineární optiky. Tou se zabývají pracovníci právě v této laboratoři. Moderní vybavení laboratoře jim dává dobrý základ pro vysokou úroveň prováděných experimentů, které s přehledem konkurují dnešní světové špičce. Návštěvníci během exkurze shlédnou nejmodernější laserové systémy a také jim budou předvedeny základní avšak velice efektní pokusy z oblasti nelineární optiky, se kterými je téměř nemožné se jinde setkat.

Laboratoř koherenční optiky

Tato laboratoř nabízí možnost seznámit se s výzkumem, který je velice dobře uplatnitelný v praktickém životě. Experimenty, které pracovníci této laboratoře provádí, se snaží prostřednictvím



optických metod určovat polohu, rychlost nebo velikost nejrůznějších předmětů nedestruktivním způsobem. Díky dobré uplatnitelnosti jimi využívaných metod je tato laboratoř využívána i ke spolupráci na mezioborových projektech např. v oblasti biofyziky rostlin. Tato spolupráce mezi naší laboratoří a ostatními přírodovědnými obory umožňuje dosahovat vysoce ceněných a hlavně velmi originálních výsledků. Návštěvníkům představí pracovníci této laboratoře svoje metody formou velice srozumitelnou a názornou provedením jednoduchého experimentu.

Laboratoř laserového řezání a svařování



Toto je jedna z nejoblíbenějších zastávek na trase po našem pracovišti. Návštěvníci se seznámí s tzv. výkonovým laserem, který je schopen řezat nebo svařovat různé kovové předměty. Pracovníci laboratoře představí své technické vybavení a také výsledky výzkumu, které tvoří různé prototypy svařovaných a řezaných ploch. Laboratoř spolupracuje na celé řadě mezinárodních projektů v oblasti laserového řezání a svařování. Odborná činnost této laboratoře má velice blízko k průmyslovému výzkumu a návštěvníci zde získají

vhled ho toho, jakým způsobem lze propojit výzkum na akademických pracovištích s konkrétními požadavky průmyslové sféry.

Mimo návštěv jednotlivých laboratoří jsou naši vědečtí pracovníci připraveni návštěvníkům zodpovědět nejrůznější dotazy týkající se našeho pracoviště, možností studia nebo fyziky jako takové. Po prohlídce laboratoří tak zpravidla následuje krátká diskuse jejíž obsah určují právě návštěvníci svými dotazy.