

KATEDRA OPTIKY

Atraktivní po všech stránkách...

OPTIKA A OPTOELEKTRONIKA



OBEČNÁ FYZIKA
A MATEMATICKÁ FYZIKA



PŘÍSTROJOVÁ OPTIKA



OPTOMETRIE

Univerzitní město Olomouc

- malebné historické město s neopakovatelnou atmosférou
- centrum festivalů (Academia Film Olomouc) a konferencí
- několikasetletá tradice univerzitního vzdělávání
- historické centrum, jedinečné památky, muzea, divadla, botanické zahrady



Historie

- druhá nejstarší univerzita v Čechách, na Moravě a ve Slezsku
- původní Jezuitská kolej povýšena na univerzitu roku 1573



Současnost

- moderní instituce zaměřená na vzdělávání, vědu a výzkum
- 23 000 studentů
- 8 fakult





Zázemí a volný čas

- univerzitní menza a koleje
- univerzitní knihovna se studovnou (odborná literatura, beletrie, časopisy a noviny, multimediální materiály), specializované fakultní knihovny



- kulturní život
 - Umělecké centrum UP v historické budově staré olomoucké univerzity (studentské divadelní soubory, filmový klub...)
 - studentské kluby, kavárny, kina, divadla
 - rušný studentský život



- Akademik sport centrum UP (víceúčelová sportovní hala UP, sportovní a rekreační kurzy pro studenty i zaměstnance, sportoviště)

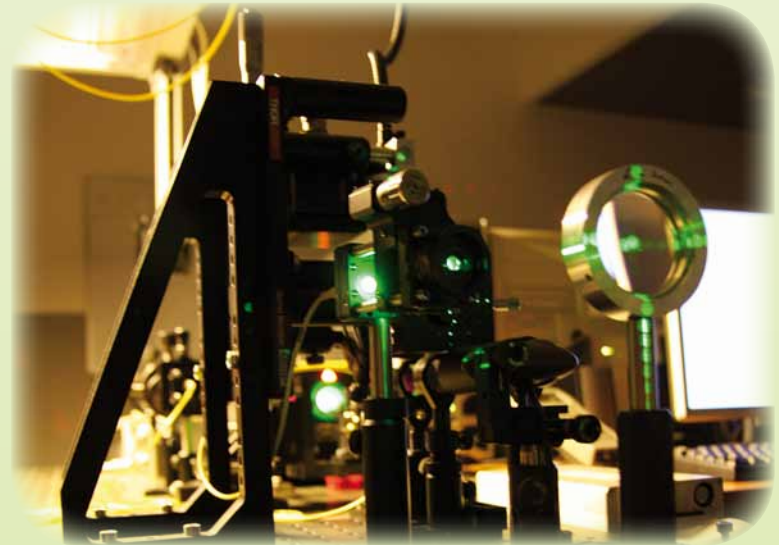
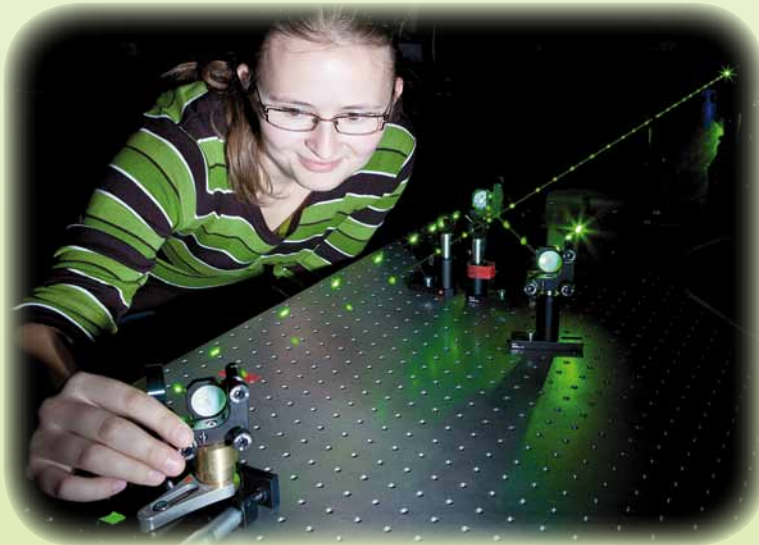
Proč se zabývat optikou?

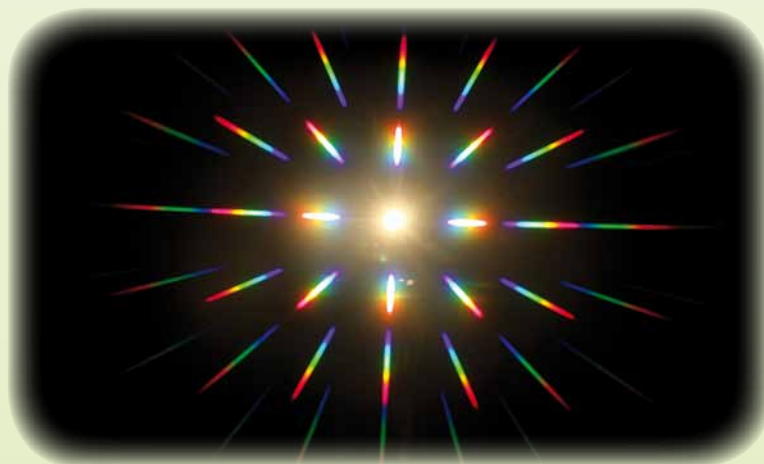
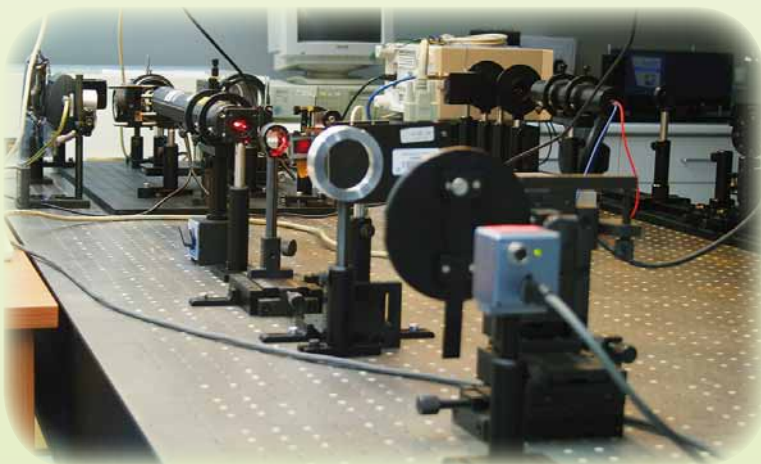
Motto: Budoucnost je spojena s optikou

„Elektronika byla technologií 20. století, fotonika je technologií 21. století“

Eric Van Stryland, bývalý prezident americké společnosti pro optiku, OSA

- **Optika** se stala oborem, který bezprostředně ovlivňuje náš každodenní život v oblasti komunikace, zábavy, medicínské péče nebo zajištění osobní bezpečnosti. Bez nadsázky se dá říci, že žijeme ve STOLETÍ SVĚTLA.
- **Optika** se snaží najít odpověď na řadu otázek, které se týkají fundamentálních principů fyziky a světa kolem nás: podstaty světla, projevy světla na fotonové úrovni, dualismus vln a částic, provázanost a teleportace kvantových stavů světla, supraluminální efekty.
- **Optika** významně posouvá hranice lidského poznání – optické systémy umožňují poznávání vesmíru, nové techniky mikroskopie poskytují pohled do mikrosvěta.
- **Optika** otvírá cestu ke studiu extrémně rychlých dějů v přírodě a technice – speciální lasery vysílají nepředstavitelně krátké záblesky o době trvání několika femtosekund.
- Nové **optické technologie a materiály** zpřístupňují spektrální oblasti nedostupné pro lidské oko a umožňují realizaci nových optoelektronických prvků, senzorů a detekčních systémů.
- **Optická spektroskopie** je nepostradatelná pro biologii, chemii, medicínu a materiálové vědy – při studiu fyzikálních a chemických vlastností látek a struktury materiálů.
- **Optika** otvírá pracovní trh nejen u nás a v Evropě, ale i v celé řadě dalších vyspělých zemí světa.



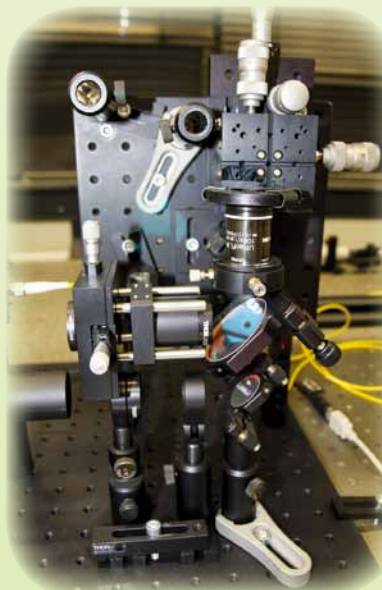


- **Optika a optoelektronika** nabízí široké spektrum specializací. Můžete se stát badatelem, který řeší vědecké problémy, konstruktérem optických systémů nebo automobilových světlometů, technologem, specialistou na optické komunikace a optoelektronické systémy, optometristou nebo odborníkem, který navrhuje nové měřící metody.
- **Metody moderní optiky** umožňují „ovládání světla světlem“ a jsou příslibem pro vývoj komunikačních systémů a optických počítačů, které svou rychlostí či kapacitou převyšují elektronické systémy.

- **Optika** se dynamicky rozvíjí v úzké vazbě na výpočetní techniku a informatiku a otevírá prostor pro počítačové řízení a digitalizaci optických experimentů (obrazová syntéza, digitální fotografie a holografie, adaptivní zobrazování, optická navigace, robotika).
- Za **výzkum spojený s optikou** bylo jen od roku 2000 uděleno pět Nobelových cen: Bose-Einsteinova kondenzace (2001), Röntgenovská a neutrinová astronomie (2002), Kvantová optika a spektroskopie (2005), Detekce anizotropie reliktního záření (2006), Optické komunikace a CCD detektory (2009).

Proč studovat optiku v Olomouci?

- optika zde má mnohaletou tradici, katedra optiky byla založena již roku 1962 a vychovala celé generace odborníků
- studium kombinuje přístupy obvyklé na školách univerzitního i technického typu – podle svého zájmu a vrozených předpokladů můžete sami zvolit svůj odborný profil, ať už ryze teoretický nebo prakticky aplikovatelný v podmínkách výrobních podniků

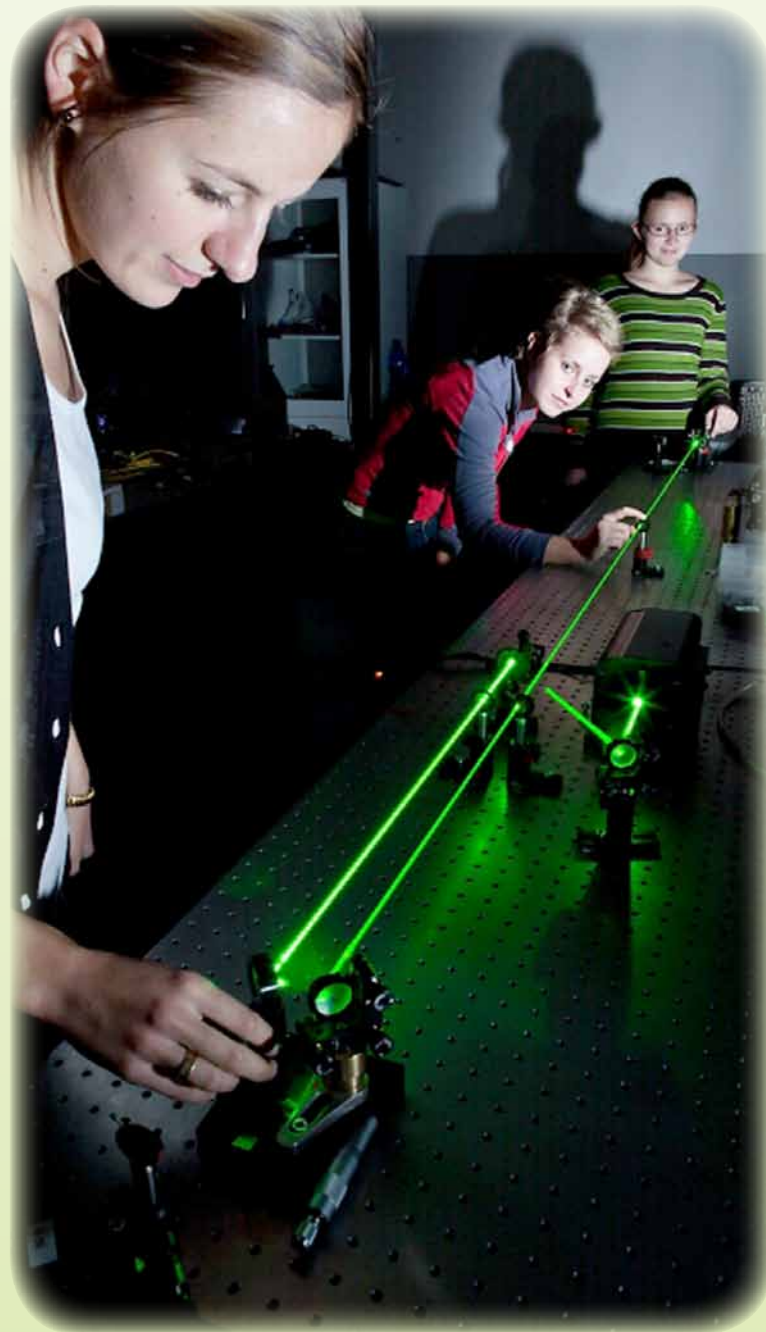


- práce s profesionálním programovým vybavením pro optiku, konstrukční mechaniku a elektroniku, matematické zpracování dat a řízení laboratorních experimentů
- vazba na praxi – externí odborníci, praktická část výuky probíhá na specializovaných pracovištích firem regionu

- možnost vycestovat do zahraničí a strávit jeden nebo dva semestry na jedné z mnoha partnerských vysokých škol v zahraničí, např. Umea University (Švédsko) nebo DTU Lyngby (Dánsko)
- prospěchové stipendium pro nadané studenty, pro úspěšné řešitele národního kola Fyzikální olympiády jednorázové stipendium 5000 Kč



- možnost zapojit se do vědeckých projektů a zúčastnit se mezinárodní spolupráce nebo podílet se v součinnosti s odbornými firmami na řešení úkolů, které mají bezprostřední uplatnění v praxi
- úspěšná realizace projektů zaměřených na výzkum v kvantové optice, v kvantové informatice, na zpracování a fúzi obrazů, na termovizní systémy nebo na nové detekční techniky pro zpracování obrazu a na spektroskopii
- nová budova Přírodovědecká fakulty, ve které jsou k dispozici kvalitně vybavené výukové i vědecké laboratoře a moderní počítačové učebny
- možnost studia ve všech třech stupních – bakalářské, magisterské nebo doktorandské programy
- možnost získat odbornou způsobilost k výkonu zdravotnického povolání „optometrista“ ve studijním oboru Optometrie



Studijní obory

Optika a optoelektronika

- všeobecný matematicko fyzikální základ
- pro zájemce usilující o hlubší porozumění podstaty laseru, nelineární optiky, optických komunikací a zpracování obrazu

Obecná fyzika a matematická fyzika

- všeobecný matematicko fyzikální základ
- pro zájemce usilující o hlubší porozumění zásadních otázek fyziky a vesmíru
- studium je možné kombinovat s pedagogickým zaměřením (pedagogické minimum)

Přístrojová optika

- základ pro technické studium optiky se zaměřením na aplikace optiky v oblastech termovizních a vizuálních systémů, optických a optoelektronických měření a digitální optiky
- studium zajištěno ve spolupráci s firmami v regionu

Optometrie

- zdravotnické studium ve studijním programu „Specializace ve zdravotnictví“, zajišťováno společně s Lékařskou fakultou a Fakultou zdravotnických věd UP
- absolventi získají kromě všech potřebných znalostí a dovedností odbornou způsobilost k výkonu zdravotnické profese optometristy v souladu s legislativou ČR

