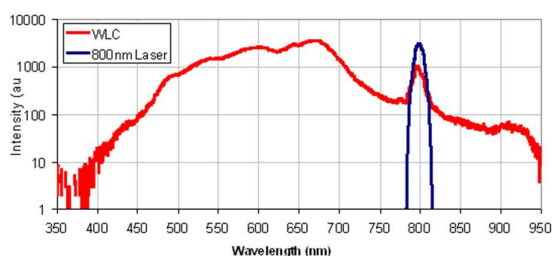


Generace femtosekundového kontinua laserem Origami

Vedoucí: doc. RNDr. František Trojáněk, Ph.D. (frantisek.trojaneck@matfyz.cuni.cz),
KCHFO MFF UK



Interakce mezi látkou a světelným zářením silně závisí na intenzitě světla. Pokud je intenzita hodně veliká, jako je tomu například v případě laserových pulzů dlouhých několik stovek femtosekund, přestávají platit běžné zákony optiky a začíná oblast nelineární optiky. Jedním z velice zajímavých jevů, ke kterým v tomto případě může docházet, je změna vlnové délky (barvy) laserového záření. Ve vhodně zvolených materiálech může být tato změna dokonce tak veliká, že vzniklé světlo obsahuje prakticky veškeré vlnové délky z viditelné části spektra, a proto se takové světlo jeví okem jako bílé. Přitom stále má charakter laserových pulzů o délce stovek femtosekund.

V rámci tohoto studentského projektu budou studovány a optimalizovány vlastnosti takto vyvolaného světla, tzv. femtosekundového kontinua, z hlediska jeho následného využití pro spektroskopická měření v laserové laboratoři. Jako zdroj laserových pulzů bude použit nedávno nainstalovaný nový laserový systém ORIGAMI (NKT Photonics), který poskytuje mikrojouleové pulzy s délkou 300 fs na vlnové délce 1030 nm.

Literatura:

P. Malý, F. Trojáněk, Laserová fyzika a nelineární optika, MatfyzPress, Praha, 2022.

N. Streshkova, Femtosekundová absorpční spektroskopie v štúdiu stimulovanej emisie, Bakalářská práce, MFF UK, Praha, 2020.