

NAHLÉDNĚTE

DO NANOSVĚTA

FOTONŮ A ELEKTRONŮ

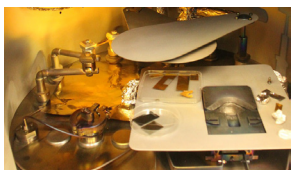
- 1 PŘESNÝ ČAS A FREKVENCE VE VĚDĚ A TECHNICE.
- 2 PŘÍPRAVA A NAPAŘOVÁNÍ TENKÝCH VRSTEV
- 3 POHLED DO NANOSVĚTA - ELEKTRONOVÝ A IONTOVÝ MIKROSKOP
- 4 SVĚTLO Z POLOVODIČOVÝCH KRYSTALŮ - OPTICKÉ VLASTNOSTI MATERIÁLŮ PRO OPTOELEKTRONIKU A FOTONIKU
- 5 NALEZNEME JEDNU MOLEKULU MEZI MILIARDOU JINÝCH – OPTICKÉ BIOSENZORY S POVRCHOVÝMI PLAZMONY
- 6 DETEKCE ELEKTROMAGNETICKÉHO POLE ŽIVÝCH BUNĚK
- 7 VLÁKNOVÉ LASERY A ZESILOVAČE
- 8 KOUZLO OPTICKÝCH VLÁKEN A VLÁKNOVÝCH LASERŮ
(v detašované Laboratoři optických vláken, Rozvojová 264, Praha 6 -Lysolaje)

**7. - 8. LISTOPADU
DNY OTEVŘENÝCH DVEŘÍ
ÚSTAV FOTONIKY A ELEKTRONIKY**



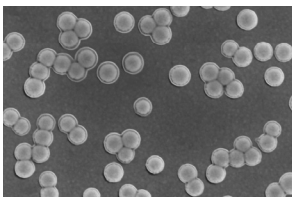
1 PŘESNÝ ČAS A FREKVENCE VE VĚDĚ A TECHNICE.

Jak se vytváří přesný čas a frekvence v ČR? Co jsou časové stupnice a jakým způsobem je lze porovnávat na malou i velkou vzdálenost. Jakou roli hraje přesný čas a frekvence v satelitní navigaci? Odpovědi na tyto a další otázky se dozvíte, navštívíte-li Laboratoře Státního etalonu času a frekvence v Ústavu fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i.



2 PŘÍPRAVA A NAPAŘOVÁNÍ TENKÝCH VRSTEV

Uvidíte vakuové napařovací zařízení určené k napařování tenkých vrstev kovů a oxidů na různé povrchy, dále uvidíte vzorky napařených vrstev a měření jejich kvality. Tenké vrstvy nacházejí stále širší uplatnění při povrchových úpravách různých substrátů, kde mohou výrazným způsobem změnit jejich fyzikální či chemické vlastnosti.



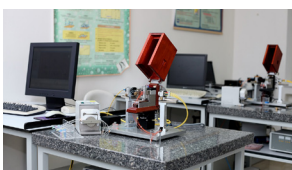
3 POHLED DO NANOSVĚTA - ELEKTRONOVÝ A IONTOVÝ MIKROSKOP

Vysvětlíme si základní principy elektronové a iontové mikroskopie a ukážeme si měření na reálných vzorcích. Budete mít možnost seznámit se s unikátním nanotechnologickým a nanodiagnostickým přístrojem s elektronovým mikroskopem s vysokým rozlišením, fokusovaným svazkem Ga iontů, hmotnostním spektrometrem sekundárních iontů a injekčním systémem plynů, který umožňuje připravovat, pozorovat a charakterizovat struktury a rozměry v řádu nanometrů.



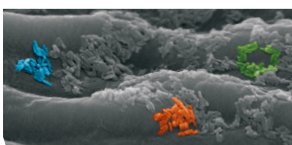
4 SVĚTLO Z POLOVODIČOVÝCH KRYSTALŮ - OPTICKÉ VLASTNOSTI MATERIÁLŮ PRO OPTOELEKTRONIKU A FOTONIKU

Můžete se účastnit reálného experimentu, při kterém budou studovány optické vlastnosti polovodičových krystalů pomocí nízkoteplotní fotoluminiscenční spektroskopie. Bude vysvětlen způsob optické excitace krystalu laserem i detekce fotonů vyzářených z krystalu. Vyzářené fotony nesou informaci o elektronovém systému studovaných látek a jejich složení. V případě polovodičových materiálů umožňuje nízkoteplotní fotoluminiscenční spektroskopie citlivou detekci příměsí atomů, řádově jeden příměsí atom na jeden trilion vlastních atomů.



5 NALEZEME JEDNU MOLEKULU MEZI MILIARDOU JINÝCH – OPTICKÉ BIOSENZORY S POVRCHOVÝMI PLAZMONY

Ukázka laboratoře optických biosenzorů založených na rezonanci povrchových plazmonů. Vysvětlení základního principu detekce biomolekul tímto typem senzoru, praktická demonstrace měření a příklady aplikací v medicíně, kontrole potravin a dalších oborech.



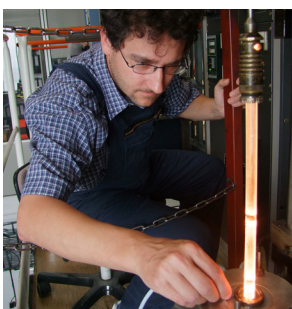
6 DETEKCE ELEKTROMAGNETICKÉHO POLE ŽIVÝCH BUNĚK

Živé buňky jsou zdrojem extrémně slabých elektromagnetických polí, která souvisí s metabolickou aktivitou a fyziologickým stavem buněk. Vysvětlíme vám, které buněčné procesy a struktury elektromagnetické pole generují a uvidíte měřicí systémy, které umožňují tato pole měřit.



7 VLÁKNOVÉ LASERY A ZESILOVAČE

Úspěch erbiem dopovaných vláknových zesilovačů v telekomunikacích podnítl i nedávný rozvoj vláknových laserů, které v mnoha aplikacích začínají nahrazovat konvenční pevnolátkové lasery. Seznámíte se s principy vláknových laserů. Sami si můžete prozkoumat šíření světla v optických vláknech a jejich vnitřní strukturu.



8 KOUZLO OPTICKÝCH VLÁKEN A VLÁKNOVÝCH LASERŮ

Uvidíte technologii přípravy optických vláken, videoprojekci a praktické ukázky. Součástí exkurze bude prezentace dosažených výsledků a současných projektů zaměřených na vláknové lasery. Kromě toho si budete moci některé dílčí kroky vyzkoušet „na vlastní kůži“.

Na toto téma navazuje doprovodná akce "Noční tah", která se uskuteční ve čtvrtek 7. 11. od 19.00 hod. Rezervujte si místo včas – kapacita je omezena!!!

Přidejte se k nám
facebook.cz/ufe.avcr

OBJEVTE

TAJEMSTVÍ

OPTICKÝCH VLÁKEN

EXKURZE 7. - 8.11. 9.00 - 16.00

NOČNÍ TAH 7.11. 19.00

**PŘÍPRAVA PREFOREM · TAŽENÍ OPTICKÝCH VLÁKEN
OPTICKÁ DETEKCE · PRAKTICKÉ UKÁZKY**

**INDIVIDUÁLNĚ NEBO SKUPINY MAX. 20 NÁVŠTĚVNÍKŮ
TERMÍN DOPORUČUJEME SJEDNAT PŘEDEM
ZNALOST ZÁKLADŮ OPTIKY SE PŘEDPOKLÁDÁ**

**7. - 8. LISTOPADU
DNY OTEVŘENÝCH DVEŘÍ
LABORATOŘ OPTICKÝCH VLÁKEN
ÚSTAV FOTONIKY A ELEKTRONIKY**