St 16. 1. 2013

17:30 Vojtěch Svoboda: Golem – novinky z roku 2012

19:30 **Petr Kulhánek – Významné objevy roku 2012
Anotace:** přehled nejzajímavějších nových poznatků a objevů učiněných během minulého roku.

Čt 17. 1. 2013

9:00 **Karol Ješko: Model rozdělovací funkce rychlosti elektronů plazmatu v blízkosti divertorových desek tokamaku JET**
Prezentácia stručným spôsobom popisuje fyzikálny model, ktorému sa venujem v rámci výskumného úkolu. Ide o jednoduchý kinetický model, ktorý počíta rozdeľovacie funkcie rýchlosti elektrónov v blízkosti divertorových dosiek tokamaku. Z rozdeľovacej funkcie je možné vypočítať syntetickú voltampérovú charakteristiku Langmuirovej sondy na divetore, z ktorej sa následne určí teplota, ktorú by táto sonda merala. Je zistené, že paralelné teplotné gradienty v scrape off layer môžu spôsobovať nadhodnocovanie elektrónovej teploty meranú sondami. Simulácie používajú dáta z fluidných kódov pre tokamak JET.

10:00 **Lukáš Matěna: Samonavigace laserových svazků na termonukleární pelety**
 **Anotace:** A proposed method of self-navigation of laser drivers on a moving fuel pellet for inertial fusion is introduced. The method comprises of illuminating the pellet by low energy laser pulse, which is reflected off the target, amplified, reflected on phase-conjugating mirror, amplified further, converted to higher harmonic and by means of specially designed passive optical elements is automatically focused back onto the target. An algorithm to find basic characteristics of the reflected light after superposition from many illuminating beams is presented, as well as its results.

11:00 **Vojtěch Lejsek:** **Zpracování dat pro mikrovlnnou reflektometriina tokamacích CASTOR a COMPASS
Anotace:** Přednáška se věnuje reflektometrií jako diagnostickou metodou pro zjištění poloidální rychlosti rotace, hustoty a hustotního profilu plazmatu. Dále se popisuje reflektometrické systémy na tokamacích CASTOR a COMPASS umístěných v Ústavu fyziky plazmatu Akademie věd České republiky.
V souvislosti s reflektometrií předkládám možnosti statistické analýzy fluktuací, konkrétně při hledání možného výskytu Geodesic Acoustic Modes v datech naměřených reflektometrem a Langmuirovými sondami na tokamaku CASTOR. V další části je uvedena teorie související s Dopplerovým reflektometrem a možnostmi jeho využití při měření poloidální rychlosti rotace na tokamaku COMPASS. Nakonec v prezentaci vysvětluji měření profilu hustoty na tokamaku COMPASS pomocí širokopásmového rozmítacího reflektometru.

17:00 **Jan Mlynář: Inverzní metody v tomografii plazmatu a jejich aplikace na dekonvoluci spekter**
Anotace: V této přednášce jsou vysvětleny základní charakteristiky tomografie plazmatu, zejména z hlediska metod zpracování dat. Důraz je kladen na skutečnost, že jde o špatně podmíněnou úlohu, která je navíc v případě diagnostiky vysokoteplotního plazmatu zpravidla nedostatečně určená. Jsou představeny hlavní metody řešení, zejména Tichonovova regularizace, a ilustrován význam co nejúplnějšího použití okrajových podmínek a apriorních informací. Na několika příkladech uvádíme dosažené výsledky při analýze dat a také metody ověření jejich věrohodnosti. Zároveň je ukázáno, že algoritmus pro tomografickou rekonstrukci je po menší úpravě vhodný i pro dekonvoluci neutronových spekter z dat naměřených scintilačním detektorem, protože jde o příbuznou úlohu.

19:30 **Jan Prokůpek: Stručný přehled výzkumu na laserovém zařízení ELI Beamlines**

**Anotace:** co očekávat a na co se těšit v tomto ojedinělém experimentu. Hlavním cílem ELI je vybudování nejmodernějšího laserového zařízení na světě. V něm budou realizovány výzkumné a aplikační projekty zahrnující interakci světla s hmotou na intenzitě, která je asi 10 krát větší než současně dosažitelné hodnoty. ELI bude dodávat ultrakrátké laserové pulsy trvající typicky několik femtosekund (10-15 fs) a produkovat výkon až 10 PW.
ELI přinese nové poznatky potenciálně využitelné v lékařském zobrazování a diagnostice, konstrukci nástrojů pro vývoj a testování nových materiálů, rentgenové optice atd.
ELI bude také atraktivní platforma pro výchovu nové generace doktorandů, vědců a inženýrů. Česká republika se stane hostitelskou zemí špičkového mezinárodního výzkumu, což k nám perspektivně přiláká další investice do vyspělých technologií s vysokou přidanou hodnotou.

Pá 18. 1. 2013

9:00 **Jaroslav Krbec: Měření hustoty okrajového plazmatu pomocí energetického svazku Li atomů na tokamaku COMPASS**
 **Anotace:** Prezentace shrnuje předběžné výsledky diplomové práce. Obsahuje krátký úvod do měření hustoty plazmatu pomocí lithiového svazku, výsledky z testování Li-svazku a předběžné výsledky rekonstrukce hustoty plazmatu. Prezentace je předstupněm k vytvoření prezentace pro obhajobu DP.

10:00 **Michal Šmíd**

11:00 **Ondřej Penc: Plánování pohybu modulárních robotů na bázi CPG**
 **Anotace:** Přednáška uvádí návrhy generování pohybu pro modulární roboty pomocí generátorů pohybu (CPG). Na začátku seznamuje s problematikou modulárních robotů. Dále popisuje způsoby generování pohybových sekvencí a jejich optimalizaci pomocí evolučních algoritmů. Na závěr je popsán způsob testování a výsledky včetně konfigurací testovaných robotů.