

Vážené kolegyne a kolegovia, doktorandky a doktorandi, ako aj milé študentky a študenti,

pozývam vás na seminár, ktorý sa uskutoční v rámci **Nukleárneho seminára** Katedry jadrovej fyziky a biofyziky (KJFB) FMFI UK, Katedry jadrovej chémie PriF UK, Slovenskej fyzikálnej spoločnosti a Slovenskej nukleárnej spoločnosti.

Prednášajúca: Mgr. Adriana Dohnalová, doktorandka KJFB.

Názov prezentácie: Kalibrácia energetickej škály a rozlíšenia jetov v detektore ATLAS pomocou hadrónového rozpadu W bozónu v eventoch s produkciou top-antitop kvarkového páru.

Title: Jet energy scale and resolution calibration from hadronic W boson decay in top-antitop quark pair production events.

Abstrakt: Hľadania procesov za štandardným modelom (BSM), ako aj merania v rámci štandardného modelu, často zahŕňajú jety vo finálnych stavoch. Presné meranie jetov je preto kľúčové pre mnohé analýzy v experimente ATLAS a systematické neistoty spojené s kalibráciou jetov patria medzi dominantné neistoty. Aby sa rekonštruovaná hybnosť jetu čo najviac priblížila svojej skutočnej hodnote, používa sa súbor za sebou idúcich kalibrácií, končiaci *in situ* kalibráciami, ktoré korigujú zvyškové rozdiely medzi dátami a simuláciou. Tieto *in situ* korekčné faktory sa určujú pomocou dobre nakalibrovaného referenčného objektu, ktorý je v kinematickej rovnováhe s jetmi.

V tejto prednáške predstavím nové meranie využívajúce eventy s produkciou top-antitop kvarkového páru v jedno-leptónovom rozpadovom kanáli, kde sa jeden W bozón rozpadáva na dva jety. Získané korekčné faktory sa budú kombinovať s existujúcimi *in situ* kalibráciami, aby sa zlepšila presnosť určenia energetickej škály a rozlíšenia jetov v experimente ATLAS.

Abstract: Searches for BSM processes, as well as SM measurements, often involve jets in their final states. Consequently, precise jet measurements are essential for many ATLAS analyses, and jet-calibration-related systematic uncertainties are among the dominant ones. To bring the reconstructed jet momentum as close as possible to its true value, a sequence of calibrations is applied, ending in *in situ* calibrations that correct the residual differences between data and simulation. These *in situ* correction factors are derived using a well-calibrated reference object recoiling against the jets.

In this talk, I will present a new measurement that exploits top-antitop quark pair production events in the single-lepton decay channel, where one W boson decays into two jets. The resulting correction factors will be combined with existing *in situ* calibrations to further improve the precision of the ATLAS jet energy scale and resolution.

Seminár sa uskutoční **v stredu 10. decembra 2025 o 14:00 hod. prezenčne**: V zasadačke KJFB, F1/364, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK, Mlynská dolina, Bratislava.

S pozdravom

Staníček