



Contribution ID: 33

Tür: Özet

CMS Deneyi Faz 2 Çalışmalarında Di-Tau için HLT Performans Ölçümleri

24 Mayıs 2025 Cumartesi 15:40 (20 dakika)

Yüksek ışınlı LHC (HL-LHC) veri alma dönemine hazırlık kapsamında başlatılan Faz-2 çalışmaları, CMS deneyinde yenilenen dedektör ve tetikleyici sistemleri sayesinde yüksek ışınlılık koşullarında daha fazla veri toplanmasını hedeflemektedir. Bu doğrultuda, çarpışma anında üretilen büyük veri hacmini yazılım tabanlı seçimlerle fiziksel olarak anlamlı olaylara indirgeyen Yüksek Seviye Tetikleyici (HLT) sistemlerinin, yüksek yığılma (pile-up) ve farklı koşullar altında gösterdiği performansın değerlendirilmesi ve incelenmesi gerekmektedir.

Tau leptonu, lepton ailesinin en ağır üyesi olup, hadronik bozunabilen tek leptondur ve yaklaşık %65 oranında hadronik olarak bozunur. Bu çalışmada, çift olarak üretilerek hadronik bozunmuş fizik süreçlerini tetikleyen di-tau sistemleri için kullanılan HLT yollarının performansı; Z' bozonu bozunması ve Vektör bozon füzyonu, gluon füzyonu gibi olaylar neticesinde dolaylı yoldan Higgs bozonu bozunması sayesinde üretilen di-tau süreçlerine ait MC simülasyonları farklı pile-up senaryoları kullanılarak incelenmiştir. Tetikleyici modüllerinin yer aldığı tetikleyici yolları değerlendirilmiş; uygulanan kesimlerin verimliliğe etkileri ve farklı yığılma senaryoları altındaki performansları ortaya konmuştur. Elde edilen sonuçlar, HL-LHC veri alma döneminde kullanılacak tau tetikleyicilerinin performans ve verimini ortaya koymaktadır.

Authors: KARADUMAN, Emir (Istanbul University (TR)); SERT, Hale (Istanbul University (TR))

Sunu yapanlar: KARADUMAN, Emir (Istanbul University (TR))

Session Classification: Özet Sunumları - Cumartesi

Track Classification: Yüksek Enerji Fiziği: Deneysel Çalışmalar