

İstanbul Yüksek Enerji Fiziği Çalıştayı - YEFİST 2022



Report of Contributions

Contribution ID: 2

Type: **not specified**

CALPAGAN: CALorimetry for PArticles using Generative Adversarial Networks

Sunday 25 September 2022 14:00 (20 minutes)

Bu çalışmada, koşullu Üretken Ters Ağlar (ÜTA) kullanılarak, hızlı benzetim yoluyla elde edilen kalorimetre görüntülerinden tam benzetim yoluyla elde edilen kalorimetre görüntülerine bir eşleme sunulmaktadır. Hızlı benzetim ile elde edilen kalorimetre görüntülerinin tam benzetime daha yakın çıktılar üretmek için koşul olarak kullanıldığı pix2pix fikrini benimsenmiştir. Oluşturulan görüntülerin, jet enine momentum dağılımı, jet kütlesi, N-subjettiness, vb. gibi gözlemlenebilirler açısından tam benzetim görüntüleri ile uyumlu olduğu gösterilmektedir. Ayrıca yöntemin geçerliliği ve sınırlamaları tartışılmıştır. Bu çalışma, Yüksek Enerji Parçacık Fiziğinde daha hızlı benzetim yöntemleri için ileriye bir kapı açabilir.

Author: ISILDAK, Bora (Istanbul University (TR))

Co-authors: Ms SIMSEK, Ebru (Galata Üniversitesi); Mr BAYRAK, Hamdi Burak (ODTÜ)

Presenter: Ms SIMSEK, Ebru (Galata Üniversitesi)

Contribution ID: 3

Type: **not specified**

Elektron Demet Kaynağı ile Metal Sertleştirme

Sunday 25 September 2022 15:10 (20 minutes)

Elektron Demetiyle Sertleştirme işlemi, organize bir elektron demetinin enerji kaynağı olarak kullanılarak malzeme sertleştirmede kullanılması yöntemidir. Bu işleme süreci, yüksek hızlı bir elektronun bir iş parçasına çarptığı anda sahip olduğu kinetik enerjisinin ısı enerjisine dönüştürülmesi prensibi üzerine çalışmaktadır. Elektron Demetiyle Sertleştirme işleminin diğer sertleştirme işlemlerine göre benzersiz yanı, malzemenin çekirdeğindeki mekanik ve kimyasal özelliklerin herhangi bir değişime uğramadan ilk haliyle kalması, 0.1 mm'den daha az kalınlıkların bu yöntemle sertleştirilebilir olması, diğer sertleştirme türlerine göre bölgesel sertleştirme konusunda avantajlı olması ve vakum ortamında çalışılmasından ötürü korozyon riskiyle karşılaşmama durumu söylenebilmektedir. Boğaziçi Üniversitesi KAHVELab bünyesi altında bulunan TÜBİTAK 117F462 numaralı Endüstriyel Uygulamalara Uygun Elektron Tabancası ve Elektron Kaynaklama Cihazı Tasarımı ve Üretimi isimli projenin ürünü olan Elektron Demet Kaynak Makinesiyle çalışmalar yürütülmüştür. Bu çalışmada 304 ve 316 paslanmaz çelik malzemelerine uygulanan elektron demeti işleminin malzemelerin sertlik değerlerini, aşınma ve korozyon direncini arttırmak için uygun bir yaklaşım olduğu görülmüştür. Gerilim ve demet akımı değerlerindeki artışın yani güç değerinin artmasıyla numunelerin belirli derinliklerinde elde edilen sertlik değerlerinin de arttığı gözlemlenmiştir. Sertleştirilmiş tabakanın mikrosertlik değeri, elektron demetinin tarama hızının artmasıyla yani süreyle doğru orantılı olarak artmıştır.

Anahtar Kelimeler: Elektron Demeti, Sertleştirme.

Author: Mr SEYREK, ORHAN (Kendisi)

Co-authors: ÖZBEY, Aydın; İLHAN, T. Batuhan; ÖZ, Sinan; Prof. ÖZCAN, V. Erkan; Prof. ÜNEL, N. Gökhan

Presenter: Mr SEYREK, ORHAN (Kendisi)

Contribution ID: 4

Type: **not specified**

Üst Kuark-Higgs FCNC Etkileşmelerinin FCC-hh'de Araştırılması

Saturday 24 September 2022 10:25 (20 minutes)

Higgs bozonu keşfi sonrasında araştırmalar yeni fizik senaryolarına odaklanmıştır. Bu senaryolara gelen en büyük kısıtlamalardan biri Standart Model (SM)'de sadece halka düzeyinde baskılanmış olarak bulunan Çeşni Değiştiren Yüksüz Akım (FCNC) etkileşmeleridir. Pek çok modelde öngörülen bu tip etkileşimlerden gelen olası katkılar halen gözlemlenmemişlerdir. Buna karşın FCNC süreçleri bu modellerin test edilmeleri için oldukça elverişli bir laboratuvar sunar. Gelecek Dairesel Çarpıştırıcı (FCC-hh)'nin sunduğu yüksek çarpışma enerjisi ve toplam ışınlık değeriyle beraber bu senaryoların pek çoğunun dışarlanmasına yada keşfine olanak tanır. Yapılan çalışmada FCNC tqh etkileşim sabitinin güncel sınırlarını belirleyen $pp \rightarrow th(j)$ süreci $h \rightarrow b\bar{b}$ kanalı için araştırılarak, elde edilen sonuçlarla mevcut senaryolar değerlendirilmiştir. Araştırmada Monte Carlo yöntemleri kullanılarak sinyal ve ardalı olayları üretilmiş ve dedektör simülasyonundan sonra analiz yapılmasıyla sonuçlar elde edilmiştir. FCNC tqh etkileşimleri için dallanma oranlarındaki potansiyel keşif veya hariç tutma sınırlarları sırasıyla 30 ab^{-1} 'lik bir entegre parlaklıkta $BR=9,08 \times 10^{-6}$ (keşif sınırı) veya $BR=2,78 \times 10^{-6}$ (hariç tutma sınırı) olarak elde edilmiştir.

Authors: Prof. ÇAKIR, Orhan; Dr ARI, Volkan; ÖZSIMŞEK, Özgün Mustafa (Hacettepe University)

Presenter: ÖZSIMŞEK, Özgün Mustafa (Hacettepe University)

Contribution ID: 5

Type: **not specified**

NOvA yakın dedektöründe elektron-antineutrinosu yüklü akım tesir kesiti analizinde muon kaldırılmış elektron eklenenmiş veriler ile ilgili çalışmalar.

Saturday 24 September 2022 12:00 (20 minutes)

ABD’de Fermi Ulusal Hızlandırıcı Laboratuvarı, Fermilab’da bulunan NOvA deneyi işlevsel olarak birbirine özdeş iki dedektör ile uzun mesafelerde nötrino salınım parametrelerini ölçmektedir. Hızlandırıcı tabanlı olan bu deneye ait yakın ve uzak dedektörleri NuMI nötrino ışın hattının ekseni ile 14 mrad, yani 0.8 derecelik açı yapacak şekilde yerleştirilmiştir. Bu iki dedektör ile elektron nötrinosu oluşumunu belirlemek üzere hem yakın dedektöründen hem de uzak dedektöründen tesir kesiti ölçümleri yapılmaktadır. Bu çalışmada NOvA yakın dedektöründeki elektron-antinötrinosu yüklü-akım tesir kesiti ölçümünde hadronik düş etkilerinin yanlış modellenmesi araştırılmaktadır. Bu amaçla nuebar CC analizi için yüksek istatistikde sağlayacak olan muon kaldırılmış elektron eklenmiş (MRE) veriler ile yapılan çalışmalardan bahsedilecektir.

Not: Bu çalışma Erciyes Üniversitesi BAP birimi tarafından Doktora Sonrası Araştırma Projeleri (DOSAP) kapsamında “FDS-2021-10856” kodu ile desteklenmektedir.

Author: BAT, Ayse

Co-author: Dr TIRAS, Emrah (Erciyes University & The University of Iowa)

Presenter: BAT, Ayse

Contribution ID: 6

Type: **not specified**

KAHVE Laboratuvarı Çalışmaları ve Planları

Saturday 24 September 2022 11:35 (20 minutes)

Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Kampüsü'nde yer alan Kandilli Algıç, Hızlandırıcı ve Enstrümantasyon Laboratuvarı (KAHVELab) TÜBİTAK ve üniversite içi desteklerle bünyesinde yürüttüğü birçok projede çeşitli üniversiteler ile işbirliği yapmaktadır. Bu projelerin tamamında yerli tasarıma ve parçaların Türkiye'de üretimine en üst düzeyde önem verilmektedir. Devam eden projeler arasında MeV enerjili elektron ve proton hızlandırıcıları, RF güç sistemleri ve bu hızlandırıcıların tasarımı ve iyileştirilmesinde gerekli olan benzetim programlarının yerli olarak gerçekleştirilmesi bulunmaktadır. Bu makinelerde, eğitim ve teknik tecrübe sağlamanın yanı sıra sterilizasyon ve PIXE gibi bazı hızlandırıcı uygulamalarının da yapılması öngörülmüştür. Sunumda KAHVELab'da gerçekleştirilen keV enerjili elektron demeti uygulamaları, algıç yapımı, enstrümantasyon yetenekleri ve gelecek planlar sunulacaktır.

Author: KAYA, Umit (Istinye University)**Presenter:** KAYA, Umit (Istinye University)

Contribution ID: 7

Type: **not specified**

SiPM Sayısındaki Değişimin Dedektör Verimi ve Enerji Çözünürlüğüne Etkisinin Belirlenmesi

Sunday 25 September 2022 14:25 (20 minutes)

Silikon Fotoçoğaltıcılar çıkış fotodiyotların paralel bağlanması ile oluşturulmuş Geiger modda çalışan katı-hal dedektörleridir. Kompakt boyutları, iyi foton algılama verimliliği, düşük güç tüketimi, düşük maliyetleri ve manyetik alandan etkilenmeme gibi özellikleri ile SiPM'ler günümüzde parçacık fiziği, astrofizik, nükleer fizik ve tıbbi görüntüleme gibi alanlarda kullanılmaktadır. Bu çalışmada bir kenar uzunluğu 4.6 cm ve yüksekliği 5 cm olan altıgen şeklinde inorganik bir sintilatörün (Bizmut Germanat) yüzeyine farklı sayıda SiPM yerleştirilerek SiPM sayısındaki değişimin dedektör verimi ve enerji çözünürlüğü değerlerine etkileri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar hem dedektör verimi hem de enerji çözünürlüğü değerlerinin SiPM sayısı ile orantılı olarak iyileştiğini göstermektedir.

Author: İREN, Emre**Co-authors:** OZOK, Ferhat (University of Iowa (US)); YETKİN, Taylan (Yildiz Technical University); KOLCU, onur (Istinye University)**Presenter:** İREN, Emre

Contribution ID: 8

Type: **not specified**

Nötrino-karşıtnötrino Çifti Süreçlerin Astrofizikteki Önemi

Saturday 24 September 2022 16:05 (20 minutes)

Nötrinoların, yıldız evrimlerinin çeşitli evrelerinde, yıldız maddesi ile etkileşmeleri sonucu önemli işlevleri olup, yıldızda evrim sırasında meydana gelen nötrinolar madde ile zayıf etkileşme sonucu yıldızı kolayca terkederler ve büyük enerji kaybına neden olurlar. Yüksek sıcaklıklarda ve yoğunluklarda, nötrino-karşıtnötrino çifti süreçlerin astrofizikteki önemi vurgulanarak, minimal genişletilmiş Standart Modelde $e^+ + e^- \rightarrow e + e$ (nötrino çifti yaratılması) sürecinin enerji kaybı ve bir nötron yıldızının yüzeyinin yakınında $e + e \rightarrow e^+ + e^-$ (nötrino çifti yokolması) sürecinin enerji biriktirmesi(depozisyon) oranı hesaplandı.

Author: Dr AYDIN, Coşkun**Presenter:** Dr AYDIN, Coşkun

Contribution ID: 9

Type: **not specified**

800 MHz RFQ TEST MODÜLÜNÜN RF ÖLÇÜMLERİ VE AYARLANMASI

Sunday 25 September 2022 11:35 (20 minutes)

Boğaziçi Üniversitesi KAHVELab(Kandilli Dedektör, Hızlandırıcı ve Enstrümantasyon Laboratuvarı)'da 2 MeV enerjili proton demetini sağlayacak olan hızlandırıcı sisteminin en karmaşık ve hassas yapısı olan RFQ (radyo frekansı dört kutuplu)nun, simülasyon ve tasarım çalışmaları tamamlanmıştır. RFQ sadece 1 metre uzunluğa sahip 2 modülden oluşacak ve 800 MHz çalışma frekansında olacaktır. Normal bakırdan deneme modül üretimi de bir yerli üretim tesisinde tamamlanmıştır. Boncuk çekme deneyi ölçüm sonuçlarına dayanan ve kovuk içindeki EM alan düzlüğünü sağlamak için kovuk üzerindeki ayarlayıcı (tuner) uzunlukları tahmin edecek olan CERN tarafından geliştirilen ve yanıt matrisini temel alan algoritma Python dilinde yazılmıştır ve tek bir modülün 16 alan ayarlayıcısına göre optimize edilmiştir. Deneme modülü için simülasyonla uyumlu ve istenen EM alan düzlüğü, bir dizi boncuk çekme ölçümleri ile elde edilmiştir. Bu çalışmada, boncuk çekme deneylerinin oluşturduğu rf ölçümleri ile elde edilen EM alan ve frekans ayarına ait sonuçlar sunulacaktır.

Author: Mr KILICGEDİK, Atacan (Marmara University)

Co-authors: CAGLAR, Aslıhan (Yıldız Technical University); ADIGUZEL, Aytul (Istanbul University (TR)); BARAN, Birant; CELEBI, Emre (Bogazici University (TR)); YAMAN, Fatih (Izmir Institute of Technology (IYTE)); TUREMEN, Gorkem; ÜNEL, N. Gökhan; KAYA, Umit (Istinye University); ÖZCAN, V. Erkan; ESEN, Şeyma

Presenter: Mr KILICGEDİK, Atacan (Marmara University)

Contribution ID: 10

Type: **not specified**

COHERENT Nötrino Saçılma Verileri ile Minimal Olmayan Karanlık Sektör Senaryolarının Kısıtlanması

Sunday 25 September 2022 10:25 (20 minutes)

İki Higgs dubletli model içerisine gömülü abelyen karanlık sektör senaryoları ilk olarak 2017 yılında, COHERENT işbirliği tarafından gözlenen koherent elastik nötrino-çekirdek saçılımı (CEvNS) deneyi içeriğinde çalışılmıştır. Bu çalışmada; karanlık sektörün $U(1)$ ayar alanı ile hiperyük alanı arasında bir kinetik karışımın olduğu, bir model göz önüne alındı. COHERENT'in CsI ve sıvı argon (Lar) hedefleri kullanılarak elde edilen verileri, hem tek bin hem de çoklu bin temelli işlenerek, karanlık ayar çiflenim sabiti, karanlık foton kütlesi ve kinetik karışım parametresi içeren çok parametrelili parametre uzayı üzerine getirdiği sınırlandırmalar elde edildi. Literatürdeki, deney ile ilişkili sönümlenme faktörü üzerine yapılan yaklaşımlar ele alındı.

Authors: ELPE, Altug (Middle East Technical University); AKYUMUK, Esra (Middle East Technical University); TURAN, Ismail (Middle East Technical University (TR)); Prof. ALIEV, Tahmasib M. (Middle East Technical University); Dr SELBUZ, levent (Ankara University)

Presenter: ELPE, Altug (Middle East Technical University)

Contribution ID: 11

Type: **not specified**

ADL/CutLang ile Fizik Odaklı YEF Analizi

Sunday 25 September 2022 10:00 (20 minutes)

Yüksek enerji fiziği (YEF) veri analizleri analiz nesnelerinin tanımlanmasını, olay özelliklerine dayalı niceliklerin tanımlanmasını, olayların seçilmesini, olayların yeniden ağırlıklandırılmasını, ardaanların tahmin edilmesini ve deneysel sonuçların yorumlanmasını içeren bir fizik algoritmasını takip eden çarpışma olaylarını işler. Tipik olarak analizler fizik algoritmasının C++ veya Python ile kodlandığı ve dolayısıyla teknik işlemlerle iç içe geçtiği çerçevelerde (örneğin çoğu deneysel çerçeve veya MadAnalysis, CheckMate, Rivet vb. fenomenoloji çerçeveleri) gerçekleştirilir. Özellikle çok sayıda nesne, olay miktarı ve olay seçimi içeren karmaşık analizler için bu yöntem, fizik algoritmasını teknik detayların içine gömer ve fizik detaylarının gözden geçirilmesini ve manipüle edilmesini zorlaştırır. Bu çalışmada önerilen çözümümüz olan YEF analizinin fizik içeriğini herhangi bir yazılım çerçevesinden bağımsız olarak, standart ve açık bir şekilde ifade eden, alana özgü, bildirimsel bir dil olan Analiz Betimleme Dili'ni (ADL) ve ADL'yi olaylar üzerinde çalıştırılabilir hale getiren bir çalışma zamanı yorumlayıcısı olan CutLang'i sunuyoruz. ADL'de analizler nesne, değişken ve olay seçimi tanımlamalarını anahtar sözcük-ifade yapısına sahip bloklarda kolay okunabilir düz metin dosyalarıyla açıklanır. ADL/CutLang fizik algoritmasını merkeze koyarak fizik odaklı analizleri mümkün kılarak deneysel analiz ve fenomenoloji yapan fizikçilere fayda sağlayacaktır. Ayrıca bu çalışmada, Büyük Hadron Çarpıştırıcısı tarafından sağlanan 13 TeV kütle merkezi enerjisinde 139 fb^{-1} toplam ışınlılığa karşılık gelen, ATLAS algıcının 2015-2018 yılları arasında kaydettiği veride ADL/CutLang kullanılarak sürdürülen vektör benzeri ağır lepton (VLL) analizi de sunulacaktır. Ağır leptonun çift üretimine ait son durumda zıt yüklü 2 lepton, 3 lepton ve 4 lepton içeren bozunum kanalları araştırılmıştır. Başlangıç olarak farklı kütlelere sahip sinyaller ve Standart Model ardaan örnekleri üzerinde kesim yapmaya dayanan olay seçimi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın Standart Model'in öngörülerinden herhangi bir sapma görülmediği durumda VLL kütlesine %95 güvenilirlik seviyesinde dışarlama limiti konulması ile tamamlanması planlanmaktadır.

Authors: SANSAR, Ahmetcan (Istanbul University (TR)); ADIGUZEL, Aytul (Istanbul University (TR)); GOKTURK, Berare (Bogazici University (TR)); DAGLI, Burak (Ankara University (TR)); OZCAN, Erkan (Bogazici University); UNEL, Gokhan (University of California Irvine (US)); SULTANSOY, Saleh (TOBB ETU (TR)); SEKMEN, Sezen (Kyungpook National University (KR)); AKTAS, Sina (Bogazici University (TR)); KAYA, Umit (Istinye University); ŞEN, burak

Presenter: SANSAR, Ahmetcan (Istanbul University (TR))

Contribution ID: 12

Type: **not specified**

Proton EDM deneyi için kuadrupol ve demet konum monitörü prototip önerileri

Saturday 24 September 2022 10:50 (20 minutes)

Tüm elektrik dipol momenti (EDM) deneylerinde en ciddi sistematik hata kaynağı manyetik alandır. Proton EDM deneyinde de proton demetinin tüm ölçüm süresi boyunca (toplam 10^7 saniye) maruz kalacağı radyal yönlü net manyetik alan çevremizdeki manyetik gürültünün kabaca 9 mertebe altında, maksimum birkaç atto-tesla seviyesinde olmalıdır. Bu gürültünün telafisinde manyetik kuadrupollar oldukça önemli bir yer tutar. Bunların yanı sıra manyetik demet konum monitörleri ile birbirinin içinden geçecek olan demetlerin arasındaki mesafe ölçülecek ve bu ölçümden yola çıkılarak hesaplanan net manyetik alan aktif olarak telafi edilecektir. Bu sunumda önce proton EDM deneyinin tasarımı anlatılacak, ardından deney için prototiplerini geliştireceğimiz manyetik kuadrupollar ve demet konum monitörlerinden bahsedilecektir.

Author: HACİÖMEROĞLU, Selcuk**Presenter:** HACİÖMEROĞLU, Selcuk

Contribution ID: 13

Type: **not specified**

KAHVELab'da UHF Bandında Proton Hızlandırıcısı

Sunday 25 September 2022 10:50 (20 minutes)

KAHVELab'da (Kandilli Dedektör, Hızlandırıcı ve Enstrümantasyon Laboratuvarı) yürütülen UHF bandında kompakt proton hızlandırıcısı projesi kapsamında, İstanbul, Türkiye'de yerel kaynaklar kullanılarak 800 MHz'de çalışan bir radyo frekans dörtkutuplusu (RFQ) tasarlanması ve üretilmesi amaçlanmaktadır. Demet hattı, bir proton kaynağından, demet tanı kutusundan ve RFQ kavitesinin kendisini içeren bir düşük enerjili demet iletim (LEBT) hattından oluşmaktadır. Bu RFQ, plazma iyon kaynağından çıkarılan 20 keV enerjili demeti 2 MeV'e hızlandırması hedeflenen 4 kanatlı, 1 metre uzunluğunda bir kavitedir. Mühendislik prototipi halihazırda üretilmiş ve mekanik, düşük güçlü RF ve vakum testlerine tabi tutulmuştur. Bu sunumda ilk test üretiminin sonuçları, özellikle boncuk-çekme deneyi ile gerçekleştirilen elektromanyetik alan ölçümleri ele alınacaktır.

Authors: Mr KARATAY, Anıl; CAGLAR, Aslihan (Yıldız Technical University); Mr KILICGEDİK, Atacan (Marmara University); ADIGUZEL, Aytul (Istanbul University (TR)); CELEBI, Emre (Bogazici University (TR)); OZCAN, Erkcan (Bogazici University); YAMAN, Fatih (Izmir Institute of Technology (IYTE)); UNEL, Gokhan (University of California Irvine (US)); TUREMEN, Gorkem; Mr YILMAZ, Hasan Önder; KOÇER, Oğuz (İstanbul Üniversitesi); ÖZ, Sinan; KAYA, Umit (İstinye University); ESEN, Şeyma

Presenter: ESEN, Şeyma

Contribution ID: 14

Type: **not specified**

CAST-CAPP ile Axion Karanlık Madde Araştırma Sonuçları

Saturday 24 September 2022 12:25 (20 minutes)

CERN Axion Solar Telescope (CAST), 20 yıldır solar axionları araştıran bir helioscope iken rezonans mikrodalga kaviteler kullanarak karanlık madde axionlarının araştırıldığı bir haloscope olarak evrimleşti. CAST-CAPP CAST mıknatısının vakum borusunda yerleştirilmiş ve faz eşleştirmesi yapılabilen dört ayrı kovuktan oluşmaktadır. Faz eşleştirmesi (Phase-matching) sinyal-gürültü oranının artırılmasına yardımcı olan ve axion camiası için özgün bir tekniktir. Böyle bir eşleştirme özellikle küçük kovuk hacimlerinde yüksek axion kütlelerine hassas ölçüm yaparken gerekmektedir. Bu konuşmada, CAST-CAPP verisi ile elde edilen en son sonuçlar tartışılacaktır; 19.7 –22.4 μeV aralığındaki axion kütleleri elde edilen dışlama sonucu ile axion-foton kuplajında mevcut limitinden yaklaşık bir merteye yüksek dışlama sonucu elde edilmiştir.

Author: OZBOZDUMAN, Kaan (Istinye University (TR))**Presenter:** OZBOZDUMAN, Kaan (Istinye University (TR))

Contribution ID: 15

Type: **not specified**

Vektör Portalın Nötrino Elektromanyetik Form Faktörlerine Katkısı

Saturday 24 September 2022 14:30 (20 minutes)

Gizli sektör fikri oldukça yeni olup Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'nda yüksek enerji rejiminde yeni fiziğin hiçbir işaretinin olmamasıyla son birkaç yıldır büyük bir destek aldı. Vektör portalı, Standard Model ile etkileşime girerek gizli sektörün keşfedilebileceği bir alandır. Vektör portal etkilerini görebilmenin bir yolu, nötrino yük yarıçapı olacaktır. Öte yandan, elastik nötrino-çekirdek tesir kesitinin son zamanlardaki başarılı ölçümü, nötrino'nun elektromanyetik form faktörlerine de duyarlı olabilir. Bu nedenle, nötrino elektromanyetik form faktörlerine vektör portal katkısı ile birlikte, özel olarak nötrino'nun manyetik momenti ve yük yarıçapı tartışılacaktır.

Authors: ELPE, Altuğ (Middle East Technical University); Dr KARABACAK, Durmuş (Muğla Sıtkı Koçman University); AKYUMUK, Esra (Middle East Technical University); Prof. TURAN, Ismail (Middle East Technical University); SELBUZ, Levent (Ankara University); Prof. ALIYEV, Tahmasib (Middle East Technical University)

Presenter: AKYUMUK, Esra (Middle East Technical University)

Contribution ID: 16

Type: **not specified**

Kalın-Zar Ued Modeli Parametre Uzayının Güncel Atlas Çoklu-Jet Ve Fotonik Nihai Sinyal Araştırmaları Altında İncelenmesi

Sunday 25 September 2022 12:00 (20 minutes)

Kalın-zar evrensel ekstra boyutlar (fat-UED) modeli, UED modellerinin bir çeşididir ve şu anda çalışmakta olan Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'nda (LHC) test edilebilen ilginç sinyaller sunar. Renkli seviye-1 KK (Kaluza –Klein) parçacıkları (seviye-1 kuarklar ve gluonlar) LHC'de bol miktarda çift üretilir. KK paritesi nedeniyle bu parçacıkların daha hafif seviye-1 KK'ye ve bir veya daha fazla SM parçacığına kademeli bozunması, en hafif KK parçacığında durur. LKP ise, UED modeli aksine, kütleçekimi ile madde arasındaki etkileşimler sebebiyle foton ya da Z-bozonu ve graviton uyarılmalarına bozunur ve LHC'de fotonik sinyal oluşturur. Başka bir sinyal topolojisi, çift olarak üretilen renkli seviye-1 parçacıkları doğrudan bir SM parçacığına ve bir kütleçekimi uyarımına bozunması ile gerçekleşir, böylece dijet artı kayıp transverse enerji sinyaline neden olur. ATLAS Deneyi kısa süre önce 13 TeV kütle merkezi enerjisinde ve 139 fb^{-1} veri seti ile iki arama ilettiği: (i) çoklu-jet ve kayıp transverse enerji ve (ii) γj ve kayıp transverse enerji. Her iki aramada da SM arka planı üzerinde önemli sayıda olay rapor edilmemiş ve ele alınan modelden bağımsız azami tesir kesiti değerleri sunulmuştur. Her iki arama sonucu kullanılarak, kalın-zar UED modelinin temel parametreleri, yani çok-boyutlu Planck kütlesi M_D ve küçük ekstra boyutun R^{-1} boyutu sınırlandırılmıştır.

Authors: Dr KARABACAK, Durmuş (Muğla Sıtkı Koçman University); AKYUMUK, Esra (Middle East Technical University); Prof. TURAN, Ismail (Middle East Technical University)

Presenter: AKYUMUK, Esra (Middle East Technical University)

Contribution ID: 17

Type: **not specified**

S Bandında RF Güç Kaynağı ve RF iletim Hattı Tasarımı, Üretimi ve Proton Demet Hattında Kullanımları

Sunday 25 September 2022 15:35 (20 minutes)

Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Yerleşkesindeki Kandilli Algıç Hızlandırıcı ve Enstrümantasyon Laboratuvarında (KAHVLab) doğrusal proton hızlandırıcısı kurulmaktadır. Proton hızlandırıcı sisteminde proton kaynağı olarak Mikrodalga Deşarj İyon Kaynağı kullanılmaktadır. İyon kaynağı sisteminde, RF üretici olarak fırın magnetronu, RF gücün plazma odasına iletimi için RF iletim hattı yer almaktadır. Bu sunumda kullanılan RF üretici yerine sisteme uygun bir RF üreteç tasarımı, benzetim çalışmaları ve RF iletim hattı bileşenleri hakkında bilgi aktarılacaktır, ayrıca çalışmanın ileriye yönelik hedefleri belirtilecektir.

Author: KOÇER, Oğuz (İstanbul Üniversitesi)

Co-authors: ADIGUZEL, Aytul (Istanbul University (TR)); OZCAN, Erkan (Bogazici University); UNEL, Gokhan (University of California Irvine (US))

Presenter: KOÇER, Oğuz (İstanbul Üniversitesi)

Contribution ID: 18

Type: **not specified**

Algıç Dizinlerinde Çoklu Nötron Saçılımlarını Ayrıştırmak İçin Jet Algoritmalarına Dayalı Bir Yöntem Geliştirilmesi

Saturday 24 September 2022 15:40 (20 minutes)

Jet algoritmalarından hareketle algıç dizinlerinde çoklu nötron saçılmalarından gelen sinyalleri birincil nötron sinyallerinden ayırt etmek amacıyla bir nötron tanılama algoritması geliştirilmiştir. Literatürde kullanılan öteki nötron kümeleme teknikleri çeşitli algıç dizinleri üzerinden yapılan benzetimlerle karşılaştırılmış ve performansı tartışılmıştır.

Authors: DOĞANGÜN, Oktay (İstanbul Zaim Üniversitesi); OZOK, Ferhat (University of Iowa (US)); ERDURAN, Nizamettin (İstanbul Sabahattin Zaim University)

Presenter: DOĞANGÜN, Oktay (İstanbul Zaim Üniversitesi)

Contribution ID: 19

Type: **not specified**

Enerji ön-cephesi lepton-hadron çarpıştırıcıları: ışınlık ve fizik

Saturday 24 September 2022 14:55 (20 minutes)

Parçacık çarpıştırıcılarının önemi vurgulanarak sınıflandırılması yapılacaktır. Lepton-hadron etkileşmelerinin Yüksek Enerji Fiziğinin gelişimine katkıları özetlenecektir. Lepton-hadron çarpıştırıcılarının (ep, μp , eA, μA) ana parametreleri ve fizik araştırma potansiyelleri irdelenecektir. Bu çarpıştırıcılar kuvvetli etkileşmelerin anlaşılması (quark $\rightarrow$ hadron $\rightarrow$ çekirdek geçişi) ve QCD'nin temellerinin aydınlatılması (özellikle confinement) açısından istisnai öneme sahiptir. Buna ilaveten, hadron çarpıştırıcılardan alınan sonuçların doğru yorumlanması için gereken parton dağılım fonksiyonlarını temin edecektir. SM ötesi fiziğe gelince, lepton-hadron çarpıştırıcılarının potansiyeli lepton çarpıştırıcıların üzerindedir ve birçok konuda hadron çarpıştırıcıları ile aynı düzeydedir (bazı konularda ise üzerindedir).

Author: SULTANSOY, Saleh (TOBB ETU (TR))**Presenter:** SULTANSOY, Saleh (TOBB ETU (TR))

Contribution ID: 20

Type: **not specified**

Açılış

Saturday 24 September 2022 10:00 (20 minutes)

Presenters: CETIN, Serkant (Istinye University (TR)); KOLCU, onur (Istinye University)

Contribution ID: 21

Type: **not specified**

Genel Deęerlendirme ve kapanıř

Sunday 25 September 2022 16:00 (30 minutes)