

MUNZUR ÜNİVERSİTESİ DÖNER SERMAYE İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ

HİZMET KALEMLERİNİN FİYATLARI

NOT: Laboratuvar analizlerinde kurum içi kullanıcılara %50 fiyat avantajı uygulanacaktır.

NADİR TOPRAK ELEMENTLERİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ BİRİMLERİ BÜNYESİNDE YAPILAN ANALİZ VE TESTLER

Tablo 15:

CEVHER HAZIRLAMA VE ZENGİNLEŞTİRME BİRİMİ					
ANALİZ/TEST KODU	ANALİZ/TEST ADI	METOT/AÇIKLAMA	HİZMET SÜRESİ (İŞ GÜNÜ)	NUMUNE MİKTARI	HİZMET BEDELİ (KDV HARİÇ)
CEVHER HAZIRLAMA					
CH-1	Kaba Kırma (-10 cm)	Kırılacak numunenin kırma işlemi sonrasında tamamı 10 cm'nin altına indirilir. Numunenin tane boyutu 10 cm üzerinde olmalıdır.	2 Gün	5- 50 Kg	120,00 TL/Kg
CH-2	Orta Kırma (-5 cm)	Kırılacak numunenin kırma işlemi sonrasında tamamı 5 cm'nin altına indirilir. Numunenin en iri tane boyutu 10 cm üzerinde ise CH-1 bedeli ayrıca ilave edilecektir.	2 Gün	5- 50 Kg	150,00 TL/Kg
CH-3	İnce Kırma (-1 cm)	Kırılacak numunenin kırma işlemi sonrasında tamamı 1 cm'nin altına indirilir. Numunenin en iri tane boyutu 5 cm üzerinde ise CH-2 bedeli ayrıca ilave edilecektir.	2 Gün	5- 50 Kg	170,00 TL/Kg
CH-4	Daha İnce Kırma (-5 mm)	Kırılacak numunenin kırma işlemi sonrasında tamamı 5 mm'nin altına indirilir. Bu kırma işleminden önce numunenin en iri tane boyutu 1 cm üzerinde ise CH-3 bedeli ayrıca ilave edilecektir.	2 Gün	5- 50 Kg	190,00 TL/Kg
CH-5	Çok İnce Kırma (-1 mm)	Kırılacak numunenin kırma işlemi sonrasında tamamı 1 mm'nin altına indirilir. Bu kırma işleminden önce numunenin en iri tane boyutu 5 mm üzerinde ise CH-4 bedeli ayrıca ilave edilecektir.	2 Gün	5- 50 Kg	220,00 TL/Kg
CH-6	Kuru Öğütme (-0,5 mm)	Öğütülecek numune tane iriliği 5 mm'nin altında olmalıdır. Numune 5 mm'nin üzerinde ise uygun boyuta getirmek için yapılacak analiz/test hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	5 Gün	5- 50 Kg	340,00 TL/Kg

CH-7	Çok İnce Kuru Öğütme (-0,1 mm)	Analiz numunesi hazırlamak için yapılır. Öğütülecek numune tane iriliği 5 mm'nin altında olmalıdır. Numune 5 mm'nin üzerinde ise uygun boyuta getirmek için yapılacak analiz/test hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	5 Gün	1- 20 Kg	500,00 TL/Kg
CH-8	Yaş Öğütme (-0,5 mm)	Öğütülecek numune tane iriliği 5 mm'nin altında olmalıdır. Numune 5 mm'nin üzerinde ise uygun boyuta getirmek için yapılacak analiz/test hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	5 Gün	1- 20 Kg	420,00 TL/Kg
CH-9	Kuru Eleme (+ 5 mm)	Eleme işlemi tek elek ile yapılır.	3 Gün	1- 30 Kg	150,00 TL/Kg
CH-10	Kuru Eleme (- 5 + 0,074 mm)	Eleme işlemi tek elek ile yapılır.	3 Gün	1- 30 Kg	190,00 TL/Kg
CH-11	Yaş Eleme (+ 5 mm)	Eleme işlemi tek elek ile yapılır.	3 Gün	1- 30 Kg	220,00 TL/Kg
CH-12	Yaş Eleme (- 5 +0,5 mm)	Eleme işlemi tek elek ile yapılır.	3 Gün	1- 30 Kg	250,00 TL/Kg
CH-13	Yaş Eleme (- 0,5 mm)	Eleme işlemi tek elek ile yapılır.	3 Gün	1- 30 Kg	340,00 TL/Kg
CH-14	Bölme ve Temsili Numune Alma	İşlem, -30 mm tane iriliği içindir. Temsiliyeti bozmadan azaltma ve/veya bölme işlemi yapılır. Numunenin uygun boyuta getirilmesi için yapılacak işlem hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	5 Gün	-30 mm tane boyutunda 1 - 50 kg numune	550,00 TL/Kg
CH-15	Elek Analizi (300 mikron üstü; Kuru) (Tane Boyu Dağılımı Analizi)	300 mikron elek ile yapılacak elemeleri kapsar. Hizmetin bedeli fraksiyon sayısı olarak alınır. Talep edilen elek adedinden bir fazlası fraksiyon sayısını belirler.	5 Gün	0.15-2 mm öğütülmüş 1- 5 kg numune	300,00 TL/Kg
CH-16	Elek Analizi (300 mikron altı; Kuru) (Tane Boyu Dağılımı Analizi)	300 mikron elek ile yapılacak elemeleri kapsar. Hizmetin bedeli fraksiyon sayısı olarak alınır. Talep edilen elek adedinden bir fazlası fraksiyon sayısını belirler.	5 Gün	0.15-2 mm öğütülmüş 1- 5 kg numune	350,00 TL/Kg
CH-17	Elek Analizi (300 mikron üstü; Kuru) (Tane Boyu Dağılımı Analizi)	300 mikron elek ile yapılacak elemeleri kapsar. Hizmetin bedeli fraksiyon sayısı olarak alınır. Talep edilen elek adedinden bir fazlası fraksiyon sayısını belirler.	5 Gün	0.15-2 mm öğütülmüş 1- 5 kg numune	500,00 TL/Kg
CH-18	Elek Analizi (300 mikron altı; Yaş)(Tane Boyu Dağılımı Analizi)	300 mikron elek ile yapılacak elemeleri kapsar. Hizmetin bedeli fraksiyon sayısı olarak alınır. Talep edilen elek adedinden bir fazlası fraksiyon sayısını belirler.	5 Gün	0.15-2 mm öğütülmüş 1- 5 kg numune	550,00 TL/Kg
CH-19	Sallantılı Masa	Çalışılan her fraksiyon boyutu bir deney sayılacaktır. Numune uygun boyutta değil ise uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir. Deney sonrasında elde edilen ürünlerden kimyasal ve mineralojik analiz/testler talep edilirse bu hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 Gün	10- 50 Kg	1750,00 TL/Deney

CH-20	Jig	Çalışılan her fraksiyon boyutu bir deney sayılacaktır. Numune uygun boyutta değil ise uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir. Deney sonrasında elde edilen ürünlerden kimyasal ve mineralojik analiz/testler talep edilirse bu hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 Gün	25- 50 Kg	1750,00 TL/Deney
CH-21	Multi Gravite Seperatör (MGS)	Çalışılan her fraksiyon boyutu bir deney sayılacaktır. Numune uygun boyutta değil ise uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir. Deney sonrasında elde edilen ürünlerden kimyasal ve mineralojik analiz/testler talep edilirse bu hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 Gün	10- 50 Kg	3.000,00 TL/Deney
CH-22	Falcon Yarı Kesikli Gravite Seperatör (Konsantratör)	Çalışılan her fraksiyon boyutu bir deney sayılacaktır. Numune uygun boyutta değil ise uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir. Deney sonrasında elde edilen ürünlerden kimyasal ve mineralojik analiz/testler talep edilirse bu hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 Gün	10- 50 Kg	1750,00 TL/Deney
CH-23	Knelson Yerçekimi Konsantratörü	Çalışılan her fraksiyon boyutu bir deney sayılacaktır. Numune uygun boyutta değil ise uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir. Deney sonrasında elde edilen ürünlerden kimyasal ve mineralojik analiz/testler talep edilirse bu hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 Gün	10- 50 Kg	1500,00 TL/Deney
CH-24	Düşük Alan Şiddetli Kuru Manyetik Ayırma (Laboratuvar Ölçekte)	Çalışılan her fraksiyon boyutu bir deney sayılacaktır. Numune uygun boyutta değil ise uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir. Deney sonrasında elde edilen ürünlerden kimyasal ve mineralojik analiz/testler talep edilirse bu hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 Gün	10- 50 Kg	1500,00 TL/Deney
CH-25	Düşük Alan Şiddetli Yaş Manyetik Ayırma (Laboratuvar Ölçekte)	Çalışılan her fraksiyon boyutu bir deney sayılacaktır. Numune uygun boyutta değil ise uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir. Deney sonrasında elde edilen ürünlerden kimyasal ve mineralojik analiz/testler talep edilirse bu hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 Gün	10- 50 Kg	2000,00 TL/Deney
CH-26	Yüksek Alan Şiddetli Kuru Manyetik Ayırma (Laboratuvar Ölçekte)	Çalışılan her fraksiyon boyutu bir deney sayılacaktır. Numune uygun boyutta değil ise, uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir. Deney sonrasında elde edilen ürünlerden kimyasal ve mineralojik analiz/testler talep edilirse bu hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 Gün	10- 50 Kg	2150,00 TL/Deney
CH-27	Yüksek Alan Şiddetli Yaş Manyetik Ayırma (Laboratuvar Ölçekte)	Çalışılan her fraksiyon boyutu bir deney sayılacaktır. Numune uygun boyutta değil ise uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir. Deney sonrasında elde edilen ürünlerden kimyasal ve mineralojik analiz/testler talep edilirse bu hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 Gün	10- 50 Kg	2000,00 TL/Deney

CH-28	Flotasyon Deneyi (Laboratuvar Ölçekte)	Deneyler, yalnız tam teknoloji çalışmaları kapsamında yapılır. Bir flotasyon deneyinin devamında yapılabilecek her bir temizleme deneyi ayrı bir deney sayılacaktır. Numunenin uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir. Deney sonrasında yapılacak olan kimyasal ve mineralojik analiz/testlerin hizmet bedelleri ayrıca ilave edilecektir.	10 Gün	5 Kg	2100,00 TL/Deney
CH-29	Filtrasyon (+147 mikron)	147 mikron'dan daha iri malzemeler filtre edilir.	5 Gün	1 Kg	200,00 TL/Numune
CH-30	Filtrasyon (-147 mikron)	147 mikron ve ince malzemeler filtre edilir.	5 Gün	0,5 Kg	220,00 TL/Numune
CH-31	Akım Şeması Belirleme	Tam teknolojik test akım şeması belirleme.	5 Gün		6.800,00 TL/Numune
NUMUNE HAZIRLAMA					
NH1	Numune Hazırlama (Kayaç, Cevher , Toprak, Sediman)	Numunelerde, a) Kurutma (Etüv) (80°C'de), b) Kırma (Çeneli Kırıcı ile %75'i -2mm), c) Temsili Numune Alma ve d) Öğütme (Öğütücü ile %85'i -75µm) işlemleri yapılır. Yaklaşık 250 gr numune hazırlanır.	1 gün	0,5-2 Kg	250 TL/Numune
NH2	Yüksek Hassas Kesim (High Precision Cutting)	Yüksek hassas kesim makinesi metaller, seramikler, elektronik bileşenler, kristaller, kompozitler, biyomalzemeler, sinterlenmiş karbürler, mineraller vb. gibi malzemelerin hassas ve deformasyonsuz kesimi için kullanılır. Kesme yüzeyleri hasar ve deformasyona uğramaz böylece kesilen numuneler kısa bir parlatma işleminden sonra mikroskop altında incelenebilir. Kesilebilen numune boyut aralığı: maksimum 75 mm çap, 50 mm en ve 175 mm uzunluğu boyutlarına sahip olan numuneler kesilebilir. Cihazın 60 mm'lik kesim kursu (kesme disk taşının numune uzunluğuna dik yönde hareket kursu) boyunca, numuneler birbirine paralel şekilde programlanabilir olarak seri kesim ve dilimler halinde dilimlendirilmesi yapılabilir. Tek işlemde otomatik olarak eşit veya farklı kalınlıklarda çok sayıda dilim alınabilir. Cihaz, birçok numune hazırlama uygulaması, farklı boyutlarda veya düzensiz şekilli parçaların cihazın uygun özel mengeneleri ile tutturulup kesilerek onlardan numune çıkartılmasını sağlar.	1 gün	0,5-2 Kg	1000 TL/Numune
NH3	Otomatik Montaj Presi (Automatic Mounting Press)	Numune kesiminin ardından sonraki işlem kalıplamadır. Yüksek kapasiteli otomatik bakalite alma-kalıplama cihazı elektro-hidrolik çalışma prensibine dayalı olarak çalışır. Tamamen otomatiktir ve materyalografide kullanılan tüm güncel sıcak montaj malzemelerine uygundur. Küçük veya düzensiz şekilli numunelerin taşınmasını kolaylaştırır ve hazırlama işlemi sırasında hassas malzemeleri, ince katmanları veya kaplamaları korur. 25 mm'den 50 mm'ye kadar çeşitli çaptaki kalıpların kullanımı için uygun olup kalıp değiştirme işlemi kolay ve çabuktur. Tamamen elektrohidrolik basınç ve tahrik sistemi (hava gerekmez), 300 bar' a kadar kalıplama basıncı, 200°C' ye kadar sıcaklık ayarlama imkânı vardır.	1 gün	5-150 mg	350 TL/Numune

NH4	Korozyon Numunesi Hazırlama	Şekli itibari ile düz plaka olarak gelen (maksimum 30 mm kalınlık) örnekler için ücret talep edilmesine gerek yoktur, ancak diğer şekillerde gelen numunelerin korozyon numunesi hazırlama gerektirir. Laboratuvarı hücre diyaznı kalıp hazırlanması vb. işlemler yapılacaktır. Saat ücretlendirmesi yapılmakta olup, hizmet süresi, numune miktarı ve hizmet bedeli için lütfen cihaz sorumlusu ile iletişime geçiniz.	Değişken	Değişken	400 TL/ Saat
NUMUNE SAKLAMA					
NS	Numune Saklama	Teknoloji çalışmalarına ait orijinal numune; çalışma raporlandıktan sonra 6 ay ücretsiz, 6 aydan sonra başvuru sahibinin talebi doğrultusunda en fazla 36 ay daha hizmet bedeli karşılığında saklanır.	6-36 ay	0-50 Kg	200,00 TL/Kg/Ay
				50-100 Kg	180,00 TL/Kg/Ay
				100 Kg ve üzeri	160,00 TL/Kg/Ay

Tablo 16:

FİZİKSEL VE KİMYASAL KARAKTERİZASYON BİRİMİ						
ANALİZ/TEST KODU	ANALİZ/TEST ADI	ELEMENTLER	METOT/AÇIKLAMA	HİZMET SÜRESİ (İŞ GÜNÜ)	NUMUNE MİKTARI	HİZMET BEDELİ (KDV HARİÇ)
LA-HR-ICP-MS İLE ESER ELEMENT ANALİZLERİ						
ICP-MS1	Sulu Numunelerde	Cu (Bakır), Pb (Kurşun), Zn (Çinko), Mo (Molibden), Fe (Demir), Co (Kobalt), Cd (Kadmiyum), Ni (Nikel), As (Arsenik), Sb (Antimon), Se (Selenyum), Mn (Mangan)	SM 3125 B (ICP-MS Metodu) 0,1ppm'in altındaki değere sahip elementlerin analizi ICP-MS Cihazı ile yapılır. (0,1ppm'in üstündeki değere sahip elementlerin analizi ICP-OES Cihazı ile yapılır.)	10 gün	250 ml	Tümü 1200,00 TL veya bir element 400,00 TL ve sonraki her bir element 100,00 TL (Bir numune için)
ICP-MS2	Nadir Toprak Elementleri Analizi (Toprak, Sediman, Cevher, Kayaç ve Kömür Külü Numunelerinde)	Ce (Seryum), Dy (Disprosiyum), Er (Erbiyum), Eu (Evropyum), Gd (Gadolinyum), Ho (Holmiyum), La (Lantan), Lu (Lutesyum), Nd (Neodimyum), Pr (Paraseodim), Sc (Skandiyum), Sm (Samaryum), Th (Toryum), Tm (Tulyum), Y (İtriyum), Yb (İterbiyum), Tb (Terbiyum), Hf (Hafniyum), U (Uranyum)	Üçlü asitte çözme işlemi veya Dörtlü asitte çözme işlemi ve ICP-MS Cihazı ile analiz	10 gün	Öğütülmüş 5 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	Tümü 2000,00 TL veya bir element 800,00 TL ve sonraki her bir element 100,00 TL (Bir numune için)
ICP-MS3	Kıymetli Metal Analizleri (Kayaç, Toprak ve Kum Numunelerinde)	Au (Altın), Ag (Gümüş), Pt (Platin), Pd (Paladyum), Ir (İridyum), Ru (Rutenyum), Rh (Rodyum)	Fire Assay Yöntemi+Kupelasyon Yöntemi+Asitte Çözme+ICP-MS Cihazı ile analiz	7 gün	Öğütülmüş 150 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	Tümü 1500,00 TL veya bir element 500,00 TL ve sonraki her bir element 200,00 TL (Bir numune için)
LA-HR-ICP-MS	Laser Ablation Direkt Katı Örnek Ölçümleri	Numuneler, araştırmacılar tarafından hazırlanacaktır ve SEM CL görüntüleri ile birlikte analize hazır olarak gönderilmelidir		10 gün	Öğütülmemiş 0,5 - 2 kg katı numune	3000,00 TL/Saat
ICP-OES						
ICP-OES1	Sulu Numunelerde	*Cu (Bakır), *Pb (Kurşun), *Zn (Çinko), *Mo (Molibden), *Fe (Demir), *Co (Kobalt), *Cd (Kadmiyum), *Ni (Nikel), *As (Arsenik), *Sb (Antimon), *Se (Selenyum), *Mn (Mangan)	SM 3120 B (ICP-OES Metodu) 0,1ppm'in üstündeki değere sahip elementlerin analizi ICP-OES Cihazı ile yapılır. (Not: 0,1ppm'in altındaki değere sahip elementlerin analizi ICP-MS Cihazı ile yapılır.)	10 gün	250 ml	Tümü 1000,00 TL veya bir element 180,00 TL ve sonraki her bir element 100,00 TL

ICP-OES2	Toprak ve Kayaç Numunelerinde	*Cu (Bakır), *Pb (Kurşun), *Zn (Çinko), *Mo (Molibden), *Fe (Demir), *Co (Kobalt), *Cd (Kadmiyum), *Ni (Nikel), *As (Arsenik), *Sb (Antimon), *Se (Selenyum), *Mn (Mangan)	TS ISO 14869-1 Standardına göre çözme işlemi ve SM 3120 B Standardına göre ICP-OES Cihazı ile analiz	10 gün	Öğütülmüş 5 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	Tümü 1500,00 TL veya bir element 500,00 TL ve sonraki her bir element 100,00 TL
ICP-OES3	Toprak, Sediman ve Kayaç Numunelerinde	Rb (Rubidyum), Ba (Baryum), Cr (Krom), Sn (Kalay), Mn (Mangan), Sr (Stronsiyum), W (Volfram), Te (Tellür), Li (Lityum), B (Bor)	TS ISO 14869-1 ve TS ISO 14869-2 Standartlarına göre çözme işlemi veya Alkali Eritiş Metodu ile çözme işlemi veya Dörtlü asitte çözme işlemi ve ICP-OES Cihazı ile analiz (Numunelerin matrisine göre alt ve üst dedeksiyon limitleri değişebilir.)	10 gün	Öğütülmüş 5 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	Tümü 1500,00 TL veya bir element 500,00 TL ve sonraki her bir element 100,00 TL
WD-XRF ANALİZİ						
WD-XRF-1	Yarı Kantitatif Analiz	Metal oksitler+Ateş Zayıatı (Kızdırma Kaybı) Tayini	Yarı Kantitatif Analiz Numuneler Eritiş Yöntemiyle hazırlanmaktadır. Numunenin eritiş numune hazırlama prosedürümüze uygun olmadığı durumlarda, analizcinin uygun gördüğü başka bir analiz kodundan sonuçlar verilir.	7 gün	Öğütülmüş 5 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	Tümü 1200,00 TL veya bir element 500,00 TL ve sonraki her bir element 100,00 TL (Bir numune için)
WD-XRF-2	XRF Analiz Sonuçlarının Yorumlanması ve Raporlama	Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	2 gün		1000,00 TL/Numune
XRD ANALİZİ						
XRD1	XRD Analizi	Rigaku miniflex600	Cu Kα radyasyonu kullanan Rigaku Miniflex 600 cihazı ile X ışını kırınımı analizi yapılır.	5 gün	Öğütülmüş 5 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	400,00 TL/Adet*
XRD2	XRD Analiz Sonuçlarının Yorumlanması ve Raporlama	Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	2 gün		400,00 TL/Adet

*1 saati geçen analizlerde adetlik analiz ücretinin %50'si her bir saat başına analiz bedeline eklenir.

Tablo 17:

KİMYASAL PROSES BİRİMİ					
ANALİZ/TEST KODU	ANALİZ/TEST ADI	METOT/AÇIKLAMA	HİZMET SÜRESİ (İŞ GÜNÜ)	NUMUNE MİKTARI	HİZMET BEDELİ (KDV HARİÇ)
TEST HİZMETLERİ					
HBP1	Liç Deneyleri	25-100 °C arası HCl, H ₂ SO ₄ ve bazik ortam çözücülerle talebe göre çözeltiye alma işlemidir. Diğer asit çözücülerde işlemin yapılması halinde hizmet bedeli %50 artırımlı olarak uygulanır. Numune uygun boyutta değil ise uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir.	2 gün	En çok 500 g öğütülmüş numune	1.500,00 TL/ Deney
HPB2	Biyoliç Deneyleri	Talebe göre demir ve/veya sülfür oksitleyici mezofilik, orta derecede termofilik veya termofilik bakteriler ile çözeltiye alma işlemidir. Diğer asit çözücülerde işlemin yapılması halinde hizmet bedeli %50 artırımlı olarak uygulanır. Numune uygun boyutta değil ise uygun boyuta getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ayrıca ilave edilecektir.	30 gün	En çok 500 g öğütülmüş numune	3.500,00 TL/Deney
HPB3	Sıvı-Sıvı Özütleme (SX) Deneyleri	Sıvı çözeltisi içindeki bileşenlerin zenginleştirilmesi veya ayrılması işlemidir. Deneylerde kullanılması talep edilen kimyasallar Analiz/Test Başvuru Formu'nda belirtilmeli ve numunelerle birlikte Numune Kabul Birimi'ne teslim edilmelidir. Katı numune getirilmesi durumunda numunenin durumuna göre uygun boyuta getirme işlemi (numune hazırlama) ile özütleme deney hizmet bedelleri ayrıca eklenecektir.	10 gün	3 litre yüklü çözelti veya en çok 1 kg katı numune	3.000,00 TL/ Deney
HPB4	Kimyasal Çöktürme Deneyleri	Liç Deneyine uygulanan numunelere uygulanır. Özel çalışma talepleri Analiz/Test Başvuru Formu'nda belirtilmeli ve ihtiyaç duyulan kimyasal maddeler numunelerle birlikte Numune Kabul Birimi'ne teslim edilmelidir.	3 gün	2 litrelik yüklü çözelti	750,00 TL/ Deney
HPB5	Tam Teknoloji Çalışmaları (Metalurjik/Hidrometalurjik /Biyohidrometalurjik)	Çalışmanın niteliğine göre; numune hazırlama, temsili numune alma, giriş analizleri, zenginleştirme deneyleri, sonuç analizleri, değerlendirme ve raporlandırma süreçlerini kapsayan metalurjik/hidrometalurjik araştırma çalışmalarıdır. Kurum dışı başvurularda sözleşme imzalanarak çalışmalara başlanır. Çalışma esnasında yapılacak analiz/testlerde %50 indirim uygulanacaktır. Ayrıca, çalışmalar sırasında ihtiyaç duyulabilecek ve %20'ye kadar olabilecek analiz/test hizmet bedeli artışlarında, ilave hizmet bedeli talep edilmeyecektir.	Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	Çalışmanın niteliğine göre yapılan tüm analiz/testler ile belirlenir.

GENEL HİZMETLER

GH1	pH Tayini	aSM 4500 H+B (Elektrometrik Metot)	1 gün	25 ml	200,00 TL/Numune
GH2	İletkenlik Tayini	aSM 2510 B (Laboratuvar Metodu)	1 gün	25 ml	200,00 TL/Numune
GH3	Azot Gaz Üretimi	BERG marka PSA Azot Gazı Jeneratörü ile basınçlı havadan etkili nitrojen ayrımı için basınç salınımlı adsorpsiyonu (PSA) kullanan teknoloji ile yüksek saflıkta (%99,99) azot gazı sağlanmaktadır	1 gün	Tüp	100,00 TL/Litre
GH4	Ultra Saf Su Kullanımı				18,00 TL/Litre
GH5	Vakum Etüv Kullanımı				180,00 TL/Gün
GH6	Etüv Kullanımı				135,00 TL/Gün
GH7	Kül Fırını Kullanımı				45,00 TL/Saat
GH8	Ultrasonik Su Banyosu				27,00 TL/ Saat
GH9	Soğutmalı Santrifüj				45,00 TL/Saat
GH10	Soğutmalı Mikrosantrifüj				45,00 TL/Saat

Tablo 18:

MALZEME ÜRETİM BİRİMİ				
ANALİZ/TEST KODU	ANALİZ/TEST ADI	METOT/AÇIKLAMA	HİZMET SÜRESİ (İŞ GÜNÜ)	HİZMET BEDELİ (KDV HARİÇ)
Çift Vidalı Ekstruder (Twin Screw Extruder)				
TSE	Ekstruder	Cihaz en fazla 300 °C'ye çıkmaktadır.	1 gün	2000,00 TL/Saat
Mikro Enjeksiyon Makinesi (Micro Injection Moulding Machine)				
MIMM	Mikro Enjeksiyon	Cihaz en fazla 300 °C'ye çıkmaktadır.	1 gün	100,00 TL/Numune
Spark Plazma Sinterleme Sistemi (Spark Plazma Sintering System)				
SPS	Spark Plazma Sinterleme	Laboratuvar ölçekli üretim/metal ve alaşımlardan yapılan ürün ve malzemeler (2200°C'ye kadar)	1 gün	3500,00 TL/Numune
Yüksek Sıcaklık-Yüksek Vakum Fırını				
YSF	Yüksek Sıcaklık-Yüksek Vakum	Laboratuvar ölçekli üretim/metal ve alaşımlardan yapılan ürün ve malzemeler (2200°C'ye kadar)	1 gün	2000,00 TL/Numune
Vakum Ark Ergitme Sistemi (Vacuum Arc Melting System)				
VAM	Vakum Ark Ergitme	Laboratuvar ölçekli üretim/metal ve alaşımlardan yapılan ürün ve malzemeler	1 gün	4000,00 TL/Numune
Eriyik Eğirme Sistemi (Melt Spinning System)				
MS	Eriyik Eğirme	Laboratuvar ölçekli üretim/metal ve alaşımlardan yapılan ürün ve malzemeler (Bor nitrür eritme potası araştırmacı tarafından temin edilecektir)	1 gün	6000,00 TL/Numune
3D Yazıcı (3D Printer)				
3D	3D printer	Laboratuvar ölçekli üretim- polimer esaslı malzeme üretimi	2 gün	10,00 TL/Gram
Glovebox Kombineli Fiziksel Buhar Biriktirme Sistemi (Physical Vapour Deposition System Combined with Glovebox)				
	Fiziksel Buhar Biriktirme Sistemi	Sistem, oksijen ve nem değerleri 1 ppm altında olacak şekilde glovebox içerisinde 2 adet Termal Buharlaştırma, 1 adet DC ve 1 adet RF Saçırma ile kaplama işlemi gerçekleştirmektedir. Her bir işlem için aynı anda en fazla 2x2 cm²'lik 5 adet numune kaplanır.	1-2 gün	2500,00 TL/Kaplama

GB-PVD		- Kaplama için gerekli sarf malzeme araştırmacı tarafından temin edilir. - Termal buharlaştırma için tungsten pota veya kayık gereklidir - Saçtırma/sputter hedefler 2 inch çap'ta olması gerekir. Kaplama işleminde kaplanacak malzemelerin yüzeyi pürüzsüz/parlatılmış ve temiz olmalıdır.		
Soğuk İzostatik Presleme Sistemi (Cold Isostatic Pressing System)				
CIP	Soğuk İzostatik Pres	CIP ile malzemelerin preslenmesi - Maksimum 300 MPa basınç uygulanır. - Maksimum presleme ebadı 100x300 mm'dir. İstenen boyut veya ebat için gerekli kauçuk veya poliüretan kalıp araştırmacı tarafından temin edilir.	1 gün	1000,00 TL/Saat
Akışkan Yataklı Değirmen (Bet Jet Mill)				
BJM	Akışkan yataklı değirmen (Bet jet mill)	Öğütme ekipmanı Netzsch Lab Pilot ile ince öğütücüleri ve ultra ince sınıflandırıcıları en yüksek düzeyde inceliğı ve optimum verimliliğı temsil eder. Uygun laboratuvar makineleriyle kanıtlanmış teknoloji, yeni ürünlerin geliştirilmesinde ve hatta laboratuvar ölçeğinde küçük miktarlarda üretim için de kullanılabilir.	1 gün	3000,00 TL/Saat
Bilyeli Değirmen				
BD	Gezegen tipi bilyeli değirmen	Öğütme ve alaşımlama ekipmanı (Fritsch Pulverisette 5/2) iki çalışma istasyonuyla, öğütme bilyelerinin özellikle yüksek enerji etkisi nedeniyle, kolloidal inceliğe kadar sert, orta sert, yumuşak, kırılğan, sert malzemelerin kayıpsız öğütme sonuçlarını hızlı ve güvenilir bir şekilde sunar. 400 rpm'ye kadar dönüş hızlarıyla hızlı öğütme ve 1 µm'nin altında son incelik sağlanabilmektedir.	1-5 gün	200,00 TL/Saat

Tablo 19:

MALZEME KARAKTERİZASYON BİRİMİ					
ANALİZ/TEST KODU	ANALİZ/TEST ADI	METOT/AÇIKLAMA	HİZMET SÜRESİ (İŞ GÜNÜ)	NUMUNE MİKTARI	HİZMET BEDELİ (KDV HARİÇ)
FIB-SEM					
FIBSEM-1	FE-SEM yüksek çözünürlüklü görüntüleme (ETD, T1/T2D, BSE, DBS, LVD)	Fotoğraflar ve EDS analiz sonuçları CD ortamına kaydedilir. Numune hazırlama hizmet bedeli her bir numune için ayrıca eklenecektir. Hazır gelen numunelerden Numune Hazırlama hizmet bedeli alınmayacaktır.	Analiz başvurusu yapılmadan önce Numune Kabul Birimi aracılığı ile ilgili Birimle irtibata geçilmesi ve randevu alınması gerekmektedir. Başvurunun kabul edilmesine müteakip yapılan termin planına göre analizin tamamlanma süresi belirlenir ve süre ile ilgili bilgilendirme yapılır.	En az 1x1x1 cm, en fazla 2x2x2 cm ebatlarında veya toz numune 1 saat içinde 3 numune analiz edilmektedir	1000,00 TL/Saat
FIBSEM-2	FIB+SEM yüksek çözünürlüklü görüntüleme		Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	1 saat içinde 2 numune analiz edilmektedir	2500,00 TL/Saat
FIBSEM-3	FIB-SEM 3D Analizi (Lif, Gözeneklilik, Geçirgenlik, Tane ve Parçacık)			1 saat içinde 3 numune analiz edilmektedir	1800,00 TL/Saat
FIBSEM-4	FE-SEM/EDS Noktasal Analiz ve Haritalama	Enerji dağılımlı X-ışınları ile B atomundan öncekiler hariç tüm elementler analiz edilir. Yüksek vakum koşulları altında numune yüzeyinden ikincil elektron (SE), geri saçılmış elektron (BSE) veya karışık (SE+BSE) sinyal görüntüleri alınarak fotoğraf çekilir ve CD ortamına JPEG dosya formatında kaydedilir		1 saat içinde 3 numune analiz edilmektedir	2000,00 TL/Saat
FIBSEM-5	EBSD Nokta Analizi ve Haritalama			1 saat içinde 1 numune analiz edilmektedir	2500,00 TL/Saat
FIBSEM-6	FE-SEM- Katodoluminesans (SEM-CL)			1 saat içinde 3 numune analiz edilmektedir	2000,00 TL/Saat
FIBSEM-7	STEM Numune Hazırlama			1 saat içinde 1 numune analiz edilmektedir	4000,00 TL/Adet

FIBSEM-8	MLA (Mineral Serbestleşme Analizi)	Sadece teknoloji çalışması yapılan tane ve ince film numunelerine uygulanan analizdir. Analiz sonucunda her bir numuneye ait kantitatif modal mineralojik bileşim, hesaplanmış element içeriği, elementsel dağılım, parçacık boyut dağılımı, mineral boyut dağılımı, mineral birliktelikleri, serbestleşme derecesi, kenetlenme durumu, parçacık yoğunluğu ve parçacık şekil parametrelerini kapsayan veri tabanı dosyası CD ortamına kaydedilerek teslim edilir. Numunenin mineralojik bileşiminin, cevher içeriğinin, tane boyunun, elek fraksiyonlarının ve yapılacak olan MLA analizinin belirlenebilmesi için bir ön çalışma yapılması gerekmektedir. Analiz/Test Başvuru Formu ile tek seferde en fazla 4 (sekiz) adet numune kabul edilmektedir.	Analiz başvurusu yapılmadan önce Numune Kabul Birimi aracılığı ile ilgili Birimle irtibata geçilmesi ve randevu alınması gerekmektedir.	Öğütülerek farklı elek fraksiyonlarına ayrılmış en az 10, en fazla 100 g cevher numunesi 1 saat içinde 1 numune analiz edilmektedir	15000,00 TL/Adet
FIBSEM-9	Analiz Sonuçlarının Yorumlanması ve Raporlama		Başvurunun kabul edilmesine müteakip yapılan termin planına göre analizin tamamlanma süresi belirlenir ve süre ile ilgili bilgilendirme yapılır.		2500,00 TL/Adet
SEM-EDS					
SEM1	SEM Kaplama	Au Kaplama Cihazı	1 gün		300,00 TL/Set*
SEM2	SEM+EDS Noktasal/Haritalama**	1 saat altı ölçümler için (Hitachi SU3500)	5 gün		500,00 TL/Saat
SEM3	SEM+EDS Noktasal/Haritalama	1 saat ve üzeri ölçümler için (Saatte en fazla 4 numune) (Hitachi SU3500)	5 gün		850,00 TL/Saat***
*1 set, 4 adet numuneden oluşmaktadır. ** Her bir numune için ikiden fazla EDS spektrumu alınması durumunda, spektrum başına 250 TL ek ücret eklenir. ***1 saati geçen analizlerde saat başı analiz bedeline eklenecek tutardır.					
UV-VIS-NIR					
UV1	Spektrum Tarama	Bir ışın demetinin bir örnekten geçtikten veya bir örnek yüzeyinden yansıtıldıktan sonraki azalması ölçülür.	1 gün	Örnek çözeltisi berrak ve kör ölçümleri için yeterli miktarda çözücü olmalıdır.	400,00 TL/Numune
DMA (DİNAMİK MEKANİK ANALİZ)					
DMA (25°C - 600°C)	Dinamik Mekanik Analiz	Cihaz -150 ve 600 °C arasında çalışmaktadır.	1 gün	Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	1 saat: 300,00 TL/numune 2 saat: 450,00 TL/numune 3 saat: 550,00 TL/numune 4 saat: 625,00 TL/numune

DMA (-150°C - 600°C)					1 saat: 600,00 TL/numune 2 saat: 750,00 TL/numune 3 saat: 950,00 TL/numune 4 saat: 1050,00 TL/numune
DSC (DİFERANSİYEL TARAMALI KALORİMETRE)					
DSC1	Diferansiyel termal karakterizasyon	Cihaz en fazla 1400 °C'ye çıkmaktadır.	1 gün	0,5 gr katı-toz numune	1 saat: 1000,00 TL/numune 2 saat: 1225,00 TL/numune 3 saat: 1800,00 TL/numune 4-6 saat: 2025,00 TL/numune
PARÇACIK BOYUT ZETA POTANSİYEL ANALİZİ					
PSZP1	Parçacık Boyut Analizi	Taneler arasındaki itme-çekme değeri belirlenerek flotasyon v.b. işlemlerde tanelerin davranışları incelenir. Tane boyutu -10 µm (mikron) olmalıdır. Numune uygun boyutta değil ise, uygun boyuta (-10 µm) getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ve süresi ayrıca ilave edilecektir.	2 gün	-10µ tane boyutunda 100 - 500 g	500,00 TL/Numune
PSZP2	Zeta Potansiyeli Ölçümü	Taneler arasındaki itme-çekme değeri belirlenerek flotasyon v.b. işlemlerde tanelerin davranışları incelenir. Tane boyutu -10 µm (mikron) olmalıdır. Numune uygun boyutta değil ise, uygun boyuta (-10 µm) getirilmesi için uygulanan işlemin hizmet bedeli ve süresi ayrıca ilave edilecektir.	2 gün	-10µ tane boyutunda 100 - 500 g	500,00 TL/Numune
PSZP5	Analiz Sonuçlarının Yorumlanması ve Raporlama	Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	2000,00 TL/Numune
TERMOGRAVİMETRİK VE DİFERANSİYEL TERMAL ANALİZ (TGA-DTA)					
TGA-DTA	Termogravimetrik ve Diferansiyel Termal Analiz	DTG 60 ile termal analiz	2 gün	Öğütülmüş 5 g veya öğütülmemiş 0,5 - 2 kg	0-1 saat: 400 TL/numune 1-3 saat: 500 TL/numune
X-IŞINI FOTOELEKTRON SPEKTROSKOPİ (XPS)					
XPS-1	Genel Tarama (Nokta Analiz)	X-ışın demeti kullanarak fotoelektronların saçılmasını sağlayıp kimyasal bağlarını ölçme	3 gün		1000,00 TL/Adet

XPS-2	Kısmi Tarama (Nokta Analiz)	Sekiz Elemente kadar	2 gün		2400,00 TL/Adet
XPS-3	Haritalama		2 gün		2400,00 TL/Saat
XPS-4	Derinlik Profili		2 gün		2400,00 TL/Saat
XPS-5	Özel Analiz		2 gün		4000,00 TL/Adet
XPS-6	Yorumlama ve Raporlama		2 gün		4500,00 TL/Adet
TİTREŞİMLİ NUMUNE MANYETOMETRESİ (VSM-VIBRATING SAMPLE MAGNETOMETER)					
VSM-1	DC Direncin Sıcaklıkla değişimi (ρ -T)	4 nokta ölçüm (Manyetik Malzemeler)	2 gün	Numune boyutu en fazla 5mm x 2mmx 2mm boyutlarında olmalıdır.	1200,00 TL/Adet
VSM-2	Sıcaklığa bağlı DC manyetizasyon (M-T)	Sabit manyetik alan titreşimli örnek magnetometresi (Manyetik Malzemeler)	2 gün	Numune boyutu en fazla 5mm x 2mmx 2mm boyutlarında olmalıdır.	1500,00 TL/Adet
VSM-3	Manyetik alana bağlı DC manyetizasyon (M-H)	Sabit sıcaklık titreşimli örnek magnetometresi (Manyetik Malzemeler)	2 gün	Numune boyutu en fazla 5mm x 2mmx 2mm boyutlarında olmalıdır.	1800,00 TL/Adet
ERİYİK AKIŞ İNDEKSİ (MFI-MELT FLOW INDEX)					
MFI-1	Eriyik Akış İndeksi	Cihaz oda sıcaklığı ve 400 °C arasında çalışmaktadır.	1 gün	Çalışmanın niteliğine göre belirlenir.	200,00 TL/Numune
SOLAR SİMÜLATÖR SİSTEM					
SSS-1	Güneş Pili Karakterizasyonu	Farklı ışık şiddetlerinde Akım-Voltaj, Güç-Voltaj, Empedans ve diğer fotovoltaik parametre ölçümlerini kapsar. Numunelerin ölçümü için gerekli kontakların yapılması gerekmektedir. Numune boyutları maksimum 2x2 cm ² ebatlarında olmasına dikkat edilmelidir.	2 gün		2500,00 TL/Adet
SSS-2	Yarı-iletken temelli elektronik aygıtların Karakterizasyonu	Tek veya Farklı ışık şiddetlerine bağlı olarak C-V, C-f, C-t, Cadj-V, Gadj-V, Dit-frequency ölçümlerini kapsar. Numunelerin ölçümü için gerekli kontaklar yapılması gerekmektedir. Numune boyutları maksimum 2x2 cm ² ebatlarında olmasına dikkat edilmelidir.	2 gün		2500,00 TL/Adet

3D OPTİK PROFİLER İLE YÜZEY ANALİZİ

3D1	Yüzey topografyası ve pürüzlülük ölçümü	Müşterinin iletişime geçerek bilgi alması gereklidir. Optik başına tek alan taraması ve pürüzlük ölçümünü içermektedir. Renkli yüzey topografyası analizi yapılmakta ve yüzey pürüzlülük analizi sunulmakta olup 10X optik için 0.88 um çözünürlükte taranacak alan 2mm x 1.7mm, 20X optik için 0.44 um çözünürlükte taranacak alan 1mm x 0.85mm, 50X optik için 0.176 um çözünürlükte taranacak alan 0,4mm x 0.34mm, 100X optik için 0.088 um çözünürlükte taranacak alan 0.2mm x 0.17mm değerlerine optimum örnekler için ulaşılabilir. Gönderilen yüzeyin düz olması data kalitesi açısından önem arz etmektedir.	1-3 gün	Numune başına en fazla 3 ölçüm alınmaktadır.	600,00 TL/Numune
3D2	Büyük yüzey stitching/dikiş şeklinde resim birleştirme ile analiz	Müşterinin iletişime geçerek bilgi alması gereklidir. İncelenecek yüzey alanın büyük olduğu (örneğin 4 cm ²) gibi tarama kareleri 0.1 nm hassasiyetle taranarak birleştirme işlemi yapılmaktadır.	1-3 gün		1500,00 TL/Saat

KATI CİSİM EMPEDANS VE DİELEKTRİK SABİTİ ÖLÇÜMÜ

IM1	Katı Cisim Oda Sıcaklığı Empedans Ölçümü	Bu analizde katı cisimler 35 MHz frekans değerine kadar analiz edilmektedir. Dairesel örneklerin hazırlanması gerekli olup örnek çapı 12 mm'den fazla olmamalıdır, örnek kalınlığı tercihen birkaç mm'den fazla olmamalıdır, Örnek türü katı film ve seramik olmak üzere oldukça geniş bir malzeme türü listesini kapsamaktadır. Ürünün ham datası Excel formatında sunulacaktır.	2 gün		600,00 TL/Numune
IM2	Katı Cisim Değişken Sıcaklık Empedans Ölçümü	5°C artışlar ile 1200°C değerine kadar analiz edilmektedir. Gönderilen malzemenin hangi sıcakta viskoz olduğu analiz sıcaklığı belirlenmeden önce belirlenmiş olmalıdır. Bu analiz ile katı cisimler 35 MHz frekans değerine kadar analiz edilmektedir. Dairesel örneklerin hazırlanması gerekli olup örnek çapı 12 mm'den fazla olmamalıdır, örnek kalınlığı tercihen birkaç mm'den fazla olmamalıdır, Örnek türü katı film ve seramik olmak üzere oldukça geniş bir malzeme türü listesini kapsamaktadır. Ürünün ham datası excel formatında sunulacaktır.	2 gün		1000,00 TL/Saat

IM3	Raporlama	En fazla 4 grafik olmak üzere Uygulanan Empedans Değerine Karşı Dielektrik Değişimi, Faz Kayması, BODE plot gibi veriler sunulacaktır	2 gün		3500,00 TL/Numune
ELEKTROKİMYASAL ANALİZLER					
EC1	Kuvartz kristal mikroterazi elektrokimyasal tekniği ile elektoraktif türlerin molekül ağırlığı ile tespiti	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Analiz sırasında müşteri tarafından sağlanan kristaller kullanılması gerekmekte ya da kristal içinde ödeme yapılması gerekmektedir. Müşteri Altın veya Platin yüzeylerden hangisini seçtiğini belirtmelidir. Analiz 10 MHz frekans değerine ve 0.276 cm ² elektroaktif yüzey alanına sahip AT kesim kuvartz üzerine kaplanmış elektroaktif metal yüzey üzerinde gerçekleştirilecektir. 4.4 ng/(cm ² ·Hz) hassasiyet tespiti ile ölçüm alınabilmekte, organik, inorganik ve biyolojik DNA/hücre analizleri gerçekleştirilebilmektedir.	1-5 gün		1500,00 TL/Numune
EC2	Glove Box içinde inert azot gazı ortamında Kuvartz kristal mikroterazi elektrokimyasal tekniği ile elektoraktif türlerin molekül ağırlığı ile tespiti	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Analiz sırasında müşteri tarafından sağlanan kristaller kullanılması gerekmekte ya da kristal içinde ödeme yapılması gerekmektedir. Müşteri Altın veya Platin yüzeylerden hangisini seçtiğini belirtmelidir. Analiz 10 MHz frekans değerine ve 0.276 cm ² elektroaktif yüzey alanına sahip AT kesim kuvartz üzerine kaplanmış Au veya Pt üzerinde gerçekleştirilecektir. 4.4 ng/(cm ² ·Hz) hassasiyet tespiti ile ölçüm alınabilmekte, organik, inorganik ve biyolojik DNA/hücre analizleri gerçekleştirilebilmektedir.	1-5 gün		1800,00 TL/Numune
EC3	Kuvartz kristal mikroterazi elektrokimyasal tekniği deney esnasında eş zamanlı verim analizi	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Analiz sırasında müşteri tarafından sağlanan kristaller kullanılması gerekmekte yada kristal içinde ödeme yapılması gerekmektedir. Müşteri Altın veya Platin yüzeylerden hangisini seçtiğini belirtmelidir. Analiz 10 MHz frekans değerine ve 0.276 cm ² elektroaktif yüzey alanına sahip AT kesim kuvartz üzerine kaplanmış Au veya Pt üzerinde gerçekleştirilecektir. 4.4 ng/(cm ² ·Hz) hassasiyet tespiti ile ölçüm alınabilmekte, elektrokimyasal oksidasyon veya redüksiyon proseslerine bağlı birim akım başına kütle artışı veya azalışı ile verim tayini yapılabilmektedir.	1-5 gün		1500,00 TL/Numune

EC4	Glove Box içinde inert azot gazı ortamında Kuvartz kristal mikroterazi elektrokimyasal tekniği deney esnasında eş zamanlı verim analizi	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Analiz sırasında müşteri tarafından sağlanan kristaller kullanılması gerekmekte yada kristal içinde ödeme yapılması gerekmektedir. Müşteri Altın veya Platin yüzeylerden hangisini seçtiğini belirtmelidir. Analiz 10 MHz frekans değerine ve 0.276 cm ² elektroaktif yüzey alanına sahip AT kesim kuvartz üzerine kaplanmış Au veya Pt üzerinde gerçekleştirilecektir. 4.4 ng/(cm ² -Hz) hassasiyet tespiti ile ölçüm alınabilmekte, elektrokimyasal oksidasyon veya redüksiyon proseslerine bağlı birim akım başına kütle artışı veya azalışı ile verim tayini yapılabilmektedir.	1-5 gün		1800,00 TL/Numune
EC5	Kuvartz kristal mikroterazi kristal bedeli	Au veya Pt kristal	1-5 gün		2000,00 TL
EC6	Glove Box içinde inert azot gazı ortamında Katı Faz Batarya ve Kapasitör Şarj/Deşarj Analizi	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Kullanılan batarya voltaj aralığı şarj ve deşarj durumlarında uygulanacak akım geçişi türüne göre deney süresi önemli ölçüde değişeceğinden uygulanan fiyatlama değişecektir. Ürünün ham datası Excel formatında sunulacaktır.	1-5 gün	1 numune	1000,00 TL/Saat
EC7	Açık atmosfer şartlarında Katı Faz Batarya ve Kapasitör Şarj/Deşarj Analizi	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Kullanılan batarya voltaj aralığı şarj ve deşarj durumlarında uygulanacak akım geçişi türüne göre deney süresi önemli ölçüde değişeceğinden uygulanan fiyatlama değişecektir. Ürünün ham datası Excel formatında sunulacaktır.	1-5 gün		1000 TL/Saat
EC8	Açık atmosfer Kronoamperometri, Kronopotansiyometri ve Kronokulometri Analizleri	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Kronoamperometride akım, kronokülometride ise yük, potansiyel bir adım pertürbasyonunun uygulanmasından sonra zamanın bir fonksiyonu olarak ölçülür. Kronopotansiyometri durumunda bir akım adımı uygulanır ve potansiyelin zamana bağlı değişimi tespit edilir. Bu teknikler gerek bir türün dedeksiyon limitinin ölçülmesi için geliştirilmiş sensör elektrotlar için gerekse çekirdeklenme matematiksel modellerinin incelenmesi için uygulanabilmektedir. Ürünün ham datası Excel formatında sunulacaktır.	1-5 gün		1500,00 TL/Saat

EC9	Glove Box içinde inert azot gazı ortamında Kronoamperometri, Kronopotansiyometri ve Kronokulometri Analizleri	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Kronoamperometre de akım, kronokülometride ise yük, potansiyel bir adım pertürbasyonunun uygulanmasından sonra zamanın bir fonksiyonu olarak ölçülür. Kronopotansiyometri durumunda bir akım adımı uygulanır ve potansiyelin zamana bağlı değişimi tespit edilir. Bu teknikler gerek bir türün dedeksiyon limitinin ölçülmesi için geliştirilmiş sensör elektrotlar için gerekse çekirdeklenme matematiksel modellerinin incelenmesi için uygulanabilmektedir. Ürünün ham datası Excel formatında sunulacaktır.	1-5 gün		1800,00 TL/Saat
EC10	Açık atmosfer şartlarında TAFEL korozyon testi	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Referans elektrot türü korozyon ortamı gibi şartlar önceden belirtilmelidir. 2 mm ² yüzey alanından 10 mm dairesel çap a sahip yüzey alanına kadar parlatılmış düz numunelerin 0.166 mV/s tarama hızı ile TAFEL testleri gerçekleştirilmektedir. Tarama hızı müşterinin ihtiyacına ve/veya yüzey denge şartlarının bozunma hızına göre belirli ölçülerde arttırılabilir veya azaltılabilir. Ürünün ham datası Excel formatında sunulacaktır.	1-5 gün		1000,00 TL/Saat
EC11	Glove Box içinde inert azot gazı ortamında TAFEL korozyon testi	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Referans elektrot türü korozyon ortamı gibi şartlar önceden belirtilmelidir. 2 mm ² yüzey alanından 10 mm dairesel çap a sahip yüzey alanına kadar parlatılmış düz numunelerin 0.166 mV.s-1 tarama hızı ile TAFEL testleri gerçekleştirilmektedir. Tarama hızı müşterinin ihtiyacına ve/veya yüzey denge şartlarının bozunma hızına göre belirli ölçülerde arttırılabilir veya azaltılabilir. Ürünün ham datası Excel formatında sunulacaktır.	1-5 gün		1800,00 TL/Saat
EC12	Elektrokimyasal deneyler için numuneden elektrot hazırlama	Bu işlemde çalışma elektrotu olarak görev alacak parça gerek 3D den bastırılmış kalıplara epoksi ile gömülerek, gerek pürüzlü ise parlatılma işlemi yapılarak hazırlanmaktadır.	1-5 gün		600,00 TL/ Saat
EC13	Açık atmosfer şartlarında elektrokimyasal empedans spektroskopisi analizi	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Müşterinin numune ölçüleri ve Faraday kafesi talepleri incelenecektir. Testler 5 MHz üst limit değerine kadar sıvı ortamında 5 elektrot sistemi ile gerçekleştirilecektir. Ürünün ham datası Excel formatında sunulacaktır.	1-5 gün		1500,00 TL/Saat

EC14	Glove Box içinde inert azot gazı elektrokimyasal empedans spektroskopisi analizi	Bu analizden önce müşterinin önden iletişime geçmesi önem arz etmektedir. Müşterinin numune ölçüleri ve Faraday kafesi talepleri incelenecektir. Testler 5 MHz üst limit değerine kadar sıvı ortamında 5 elektrot sistemi ile gerçekleştirilecektir. Ürünün ham datası Excel formatında sunulacaktır.	1-5 gün		2500,00 TL/Saat
EC15	Raporlama	İlişkili grafikler hazırlanarak özetlenecektir	1-5 gün		1800,00 TL/Numune