

MEİTAM

MERSİN ÜNİVERSİTESİ İLERİ TEKNOLOJİ
EĞİTİM ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ

meitam.mersin.edu.tr

Mersin Üniversitesi İleri Teknoloji Eğitim, Araştırma ve Uygulama Merkezi (MEİTAM) uluslararası, ulusal ve bölgesel kalkınmaya yönelik bilim ve teknoloji üreten, multidisipliner çalışma ortamına, Üniversite-Sanayi işbirliği altyapısına sahip, ileri analiz cihazlarının yer aldığı laboratuvarları ile ileri düzeyde araştırma-geliştirme, eğitim ve analiz hizmetleri vermektedir.

MEİTAM, bünyesinde bulundurduğu ileri teknolojik cihazlar ve konularında uzman araştırmacılar tarafından sadece Mersin Üniversitesi'ndeki araştırmacıların değil bölge üniversiteleri ile kamu kurumlarındaki ve özel sektördeki araştırmacıların test-analiz ve Ar-Ge çalışmalarına destek vermektedir.

MEİTAM, bölge sanayici ve girişimcilerinin ileri teknolojilere dayalı bazı ürün, süreç ve malzeme bilgisi gereksinimlerine cevap verebilecek ve bölgede ileri düzeyde teknolojik araştırmalara danışmanlık hizmetleri sunabilecek bir Üniversite-Sanayi işbirliği altyapısına sahiptir.

MEİTAM tüm çalışmalarını TS EN ISO/IEC 17025 standardı çerçevesinde yürütmekte olup, Su analizlerinden "Mikrobiyolojik Analizler" parametrelerinde akreditasyon çalışmalarına başlamıştır. İleriki süreçte kapsamına Gıda analizlerinden "Mikrobiyolojik Analizler" parametreleri eklenmesi hedeflenmektedir.

MEİTAM, yurt içi ve yurt dışı araştırmacılarının konaklayabileceği süit odaları ve çalışma odaları, seminer ve konferans salonları ve multi disiplinler araştırma laboratuvarları ile tüm araştırmacılara "Çözüm Ortağı" olmayı hedeflemektedir.



FE-SEM (Alan Emisyonlu Taramalı Elektron Mikroskobu)

FE-SEM ile seramik, metal, polimer, ince film, jeolojik malzemeler ve biyolojik numunelerin topografi, morfoloji, şekil, boyut, bileşim ve kristallografik yapıları hakkında bilgi elde edilir. Cihazda bulunan ikincil elektron görüntü (SE), in-lensSE, geri yansıyan elektron görüntü (BSE) ve katodoluminesans (CL) dedektörleri ile yüksek çözünürlükte görüntü elde edilmektedir. Cihazla beraber EDS sistemi ile belirlenmiş bir nokta, çizgi ve alan taraması ve

seçilmiş alan X-ışın haritalanması yapılmakta ve bu bölgelerde kalitatif ve kantitatif analizler yapılabilmektedir. Yalıtkan numunelerin analizi için numune hazırlamada kullanılmak üzere yüksek vakum sputter platin kaplama cihazı ve karbon kaplama ataçmanı mevcuttur. Ayrıca biyolojik örnekler için kritik nokta kurutucusu mevcuttur. Bu sayede, dokularda fizyolojik veya patolojik olarak, ya da deneysel yöntemlerle ortaya çıkan morfolojik değişikliklerin analizi yapılarak yorumlanabilmektedir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ Marka: Zeiss Model: Supra 55

Dedektörler: İkincil Elektron Görüntü (SE), İn-Lens SE, Geri Yansıyan Elektron Görüntü (BSE), Katodoluminesans (CL) - Kaplama: Platin, Karbon

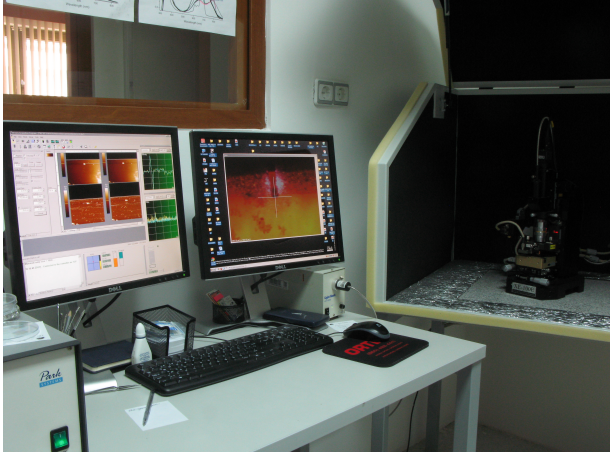


Lazer Taramalı Konfokal Mikroskop

Merkezimizde bulunan, Lazer Taramalı Konfokal Mikroskop (Zeiss LSM 700) araştırmacılara, biyolojik örneklerden alınmış kesitler ile bütün haldeki canlı veya tespit edilmiş hücre örneklerini ve malzeme bilimlerinde çalışılan örnekleri floresans boyalar veya yansıtıcı probalar ile işaretleyerek çalışma imkanı sağlar. Bu teknoloji ile, ulaşılabilecek en yüksek ışık mikroskobu çözünürlüğü sayesinde, hücre altı yapılar, fonksiyonları ve hücre/organizma yapısının daha ayrıntılı bir şekilde görüntülenmesi de mümkün olabilir. Sistem ayrıca, 10x, 20x ve 40x ve 63x (yağlı ve yağsız) objektiflerle çalışma olanağı sağlamaktadır. Farklı uyarım (405 nm, 488 nm, 555 nm, 639 nm UV) seçeneğine sahip 4 adet diyot lazer sistemiyle üç boyutlu görüntü elde edilebilir. Bu mikroskobun bir avantajı da tek bir alandan gelen ışığı toplayabilmesidir. Bu şekilde odaklanan noktanın etrafından yayılan ışığın toplanması azaltılır. Bu özellikle kalın kesitlerle çalışırken önemlidir. Sonuçta, taranan örnek yüksek çözünürlükte görüntülenir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Zeiss Model: LSM 700



AFM - Atomik Kuvvet Mikroskobu STM - Taramalı Tünelleme Mikroskobu

Yüksek çözünürlükte bir taramalı kuvvet mikroskobudur. Ulaşılmış çözünürlük birkaç nanometre ölçeğinde olup optik tekniklerden en az 1000 kat daha hassastır. AFM, yüzeyi taramak için kullanılan esnek bir manivelden ve buna bağlı sivri bir uçtan oluşur. Manivela genellikle silikon ya da silikon nitrürdür. 1 mikronun altında alınan (0,5 mikron-10 nm) ölçümlerde ise STM kullanılır. İstenilen bölge 0.25 mm çapındaki Pt/Ir alaşımı bir tel kullanılarak görüntülenir. Aralarında çok küçük

bir mesafe (birkaç Å) bulunan örnek ve uç (tip) arasında bir ön gerilim oluşturulduğunda, kuantum tünelmeden dolayı örnekten tipe veya tipten örneğe elektron geçişi olur ki bu da pikoamper (pA) mertebesinde bir tünel akımına karşılık gelir. Örnek yüzeyi üzerinde tip tarama yaparken oluşan bu tünel akımı ölçülür ve bu akım örnek ile uç arasındaki mesafenin bir fonksiyonu olduğundan bir yüzey topografisinin elde edilmesinde kullanılır. 0.5 mikron ve altındaki boyutlarda (yaklaşık 50 nm) yüzey topografik görüntüsü alınabilir. Nanoteknoloji, Fizik, Kimya, Biyoloji, Elektronik gibi alanlarda kullanılmaktadır. Araştırılan malzemeler İnce Filim kaplamalar, seramikler, kompozitler, camlar, sentetik ve biyolojik membranlar, metaller, polimerler ve yarı iletkenler.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

XY Scanner : 45µm x 45 µm - XY scanning resolution : 0.02nm **Z-scanner :** 12µm - Optical microscope : 800x - ADC/DAC full 16 bit resolution

AFM Çalıştırma Yöntemleri:

Noncontact mode - Contact mode - Tapping mode - Current mode - STM mode (Scanning Tunneling Microscope)



Polarize Mikroskop

Altan ve üstten aydınlatmalı sistem sayesinde hem metal, seramik numuneler hem de jeolojik ve biyolojik numuneler için uygun bir mikroskop modelidir. Dijital görüntüleme sistemi sayesinde görüntüler bilgisayara aktarılabilen ve çekilen fotoğraflar dijital olarak alınabilmektedir. Seramik ve metal numuneler için 1600 büyütmede, jeolojik ve biyolojik numuneler için 1000 büyütmede çalışabilmektedir. Mikroskop hem üstten hem de alttan aydınlatmalı polarize ışık altında ortoskopik ve konoskopik çalışmalara uygun olarak çalışmaktadır. Ayrıca C-DIC, DIC, polarize, aydınlık alan, karanlık alan ve floresans moda çalışabilmektedir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Ziess **Model:** Axio Scope A1



LC-MS/MS (Tandem Kütle Spektrometresi)

LC-MS/MS, kromatografik analiz ile kütle belirleme sistemlerini birleştiren yeni ve gelişmekte olan bir analiz yöntemidir. Örnekte bulunan bileşenlerin miktarı ve molekül ağırlığı hakkında bilgi verir. Küçük farmosötik bileşiklerden büyük proteinlerin tayinine kadar, polar iyonik, termal kararsız ve uçucu olmayan bileşiklerin analizleri gibi çok geniş bir kullanım alanına sahiptir. MS/MS, kantitatif uygulamalar için yüksek bir duyarlılık ve kesinlik sağlar.

Farmosötik, gıda ve çevre analizlerinde oldukça yüksek performans ile çalışılabilir.

Bilimsel araştırmalar, çevre analizleri, gıda analizleri, ve toksik analizleri ile birlikte, ilaç ve kimya endüstrilerinde bileşen sentezinden pek çok farklı alana kadar etkin bir şekilde kullanılmaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Agilent LC-MS/MS **Model:** 6460 Triple Quadrupole

İkili (binary) pompa, autosampler, QQQ (MS/MS) kütle dedektörüne sahiptir.



HPLC (Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi)

Bütün analitik ayırma teknikleri arasında en yaygın kullanılanıdır. Karışımdaki bileşenleri ayırmak için hareketli faz olarak sıvı kullanılır. Çözücünün kolon boyunca ilerlemesini sağlamak için yüksek basınç kullanılır. Amino asitler, proteinler, nucleic asitler, hidrokarbonlar, karbonhidratlar, ilaçlar, pestisitler, pigmentler, antibiyotikler, steroidler ve diğer organik bileşenlerin ayrılmasında rahatça kullanılabilir. Analizler oldukça kısa sürelerde sonuçlanır.

HPLC'nin tüm bu avantajları sağlamanın temel 2 nedeni vardır. Sabit fazın parçacık boyutunun küçük ve yüzey alanının geniş olması ve çözücü akışı yüksek basınç altında gerçekleşmesi.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Agilent Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografi (HPLC) **Model:** 1200

Dedektör: Diode Array Dedektör, Programlanabilir Floresan Dedektör, Refraktif İndeks Dedektör Pompa sistemi çift pistonlu ve seri bağlantılıdır ve 0-10 ml/dk arası akış hızı ve 0-400 bar basınç arasında çalışılabilmektedir.

Kolonlar: Karbonhidrat (4.6 x 250 mm) ve C18 (4.6 x 250 mm) Amino asit tayin cihazı bulunmaktadır.



GC / MS (Gaz Kromatografi / Kütle Spektrometresi)

GC/MS, iki güçlü analitik tekniğin sinerjik kombinasyonudur. Gaz kromatografisi, karışımdaki bileşenleri ayırır, Kütle spektroskopisi ise her bir bileşenin yapısal olarak tanımlanmasında yardımcı olur. Çok düşük miktarlardaki örneklerin tanımlanması, güçlü yapısal analiz, yüksek performanslı ve hızlı analiz süresi gibi önemli avantajları bulunmaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: GC/MS Agilent **Model:** GC/MS; 7890A GC sistem ve 5975C MSD

Dedektör: GC/MS; Elektron yakalama dedektörü (ECD), Azot fosfor dedektörü (NPD), Kütle spektrofotometresi (MSD)



GC (Gaz Kromatografisi)

Gaz kromatografisi, fiziksel ve kimyasal özelliklerdeki farklardan yararlanarak bir karışımı oluşturan bileşiklerin birbirinden ayrılmasıdır. GC, gazların ve uçucu bileşenlerin analizlerinde kullanılan çok güçlü bir analiz yöntemidir. Gaz kromatografisinde, kolon, yüksek sıcaklıkta tutularak ayrılacak maddeler, gaz haline geçirildiğinden, kaynama noktası 500 °C'ye kadar olan bileşikler ayrılabilir. Çünkü bugün için ancak bu sıcaklığa kadar dayanabilecek sabit fazlar geliştirilebilmiştir. Bu yüzden, gaz

kromatografisiyle molekül ağırlığı yaklaşık 500'e kadar olan maddeler ayrılabilir. Ölçmenin kısa sürede ve çok duyarlı şekilde yapılması metodun üstünlüğünü ortaya koymaktadır. Özellikle bitkisel yağların, yağ asidi bileşimi ve alkollerin analizlerinde aktif olarak kullanılmaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: GC- Agilent **Model:** GC; 7890A

Dedektör: GC; Alev İyonlaşma Dedektörü (FID), Termal İletkenlik Dedektör (TCD)



NMR (Nükleer Manyetik Rezonans Spektrometresi)

NMR spektrometresi, kimya, eczacılık, tıp, biyoloji ve çevre gibi birçok alanda yapılan çalışmalarda kullanılan bir cihazdır. Organik, biyoorganik, organometalik, polimerler ve ilaç moleküllerinin yanı sıra yağlar, petrol ürünleri ve doğal bileşiklerin yapısında bulunan kompleks moleküllerin yapı analizlerinde az miktarlardaki madde ile detaylı bilgi veren bir cihazdır. Ayrıca COSY, NOESY, nOe, APT, HETCOR, TOCSY, HMBC, DEPT , APT ve diğer bazı ileri NMR

deneyleri ile de birçok bileşiğin stereokimyasını ve üç boyutlu moleküler yapısını az miktarlardaki madde ile aydınlatılabilmek mümkündür.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: BRUKER ULTRASHIELD PLUS BIOSPIN GmbH Nükleer Manyetik Rezonans Spektrometresi

Model: A VANCE III 400MHz NaNoBay FT-NMR

Mıknatıs: Cihaz sıvı azot ve sıvı helyum soğutmalı 9,397 Tesla gücünde süper iletken magnet içermektedir

Prob: 1H,13C,19F,31P vb. gibi çekirdekler için uygundur.



FT-IR (Fourier Dönüşümlü İnfrared Spektrometre)

Polimer filmler, fiberler, su, proteinler, düşük molekül kütleli hidrokarbonlar, tarım, gıda ve petrol ürünleri gibi birçok maddenin analizinde kullanılır. FT-IR molekül yapı ve etkileşimlerinin incelenmesinde de kullanılmaktadır. Kimya, eczacılık, biyoloji, gıda, jeoloji ve çevre gibi birçok alanda yapılan çalışmalarda kullanılan bir cihazdır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: PerkinElmer/MID **Model:** Spectrum Two/UATR



UV-VIS Spektrofotometre

UV-VIS Spektrofotometre çift ışınlı ve 190-1100 nm dalga boyu aralığında çalışan bir cihazdır. Klasik spektrofotometre cihazlarında olduğu gibi sadece sıvı çözeltilerde değil aynı zamanda katı örneklerin (cam, folyo vb.) geçirgenlik özellikleri ve film kalınlıkları tespit edilebilmektedir. Sıvı çözeltilerde kuvvetler kullanılırken katı örneklerde reflektans ve geçirgenliği ölçmek için 11-60° değişen açı aralığına sahip reflektans aparatı ile katı örnekleri tutucu ayrı bir aparat kullanılmaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Analytik Jena **Model:** Specord 210 Plus

Film kalınlığı ölçülebilmesi için değişen açılı reflektans aparatına sahip.



ICP-MS (İndüktif Olarak Eşleştirilmiş Plazma-Kütle Spektrometresi)

ICP-MS katı ve sıvı numunelerde çok sayıda elementin aynı anda, hızlı, ucuz, hassas ve yüksek doğrulukta, niteliksel, niceliksel ya da yarı niceliksel olarak analiz edilmesine olanak sağlayan ileri teknoloji bir analiz tekniğidir. ICP-MS ile periyodik cetveldeki 70 dolayındaki elementin analizi yapılabilmektedir. Çoğu element için dedeksiyon limiti mikrogram/kilogramdan (ppb) daha

düşüktür. Bu özelliğinden dolayı özellikle iz elementler için çok uygun bir yöntemdir. Bu teknik; elektromanyetik indüksiyonla 10,000°K sıcaklığa ulaştırılan argon plazması tarafından örneğin iyonize edilmesi, iyonize edilen elementlerin kütle spektrometresi tarafından ayrıştırılması ve element derişimlerinin elektron çoklayıcı bir dedektör tarafından ölçülmesi aşamalarından oluşmaktadır. ICP-MS tekniği ile toprak, kayaç su, atık su, gıda, kan, idrar ve biyolojik numunelerin iz element analizleri yapılabilmektedir ICP-MS'in yoğun olarak kullanıldığı alanlar; biyoloji, kimya, çevre, jeoloji, gıda, malzeme bilimleri, diş hekimliği, tıp ve eczacılık'tır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Agilent **Model:** 7850



XRD (X-Işınları Toz Difraktometresi)

X-Işınları Toz Difraktometresi (XRD) tüm toz kırınım uygulamaları (faz belirleme, kalitatif ve kantitatif faz analizi, mikro yapı ve kristal yapı analizi), stres, artık stres ve tekstür (Pole Figure) araştırmaları, Grazing Incidence Difraksiyon, ince film faz ve kalınlık (X-Ray Reflectometry), düşük ve yüksek sıcaklıkta difraksiyon, mikrodifraksiyon ve SAXS ölçümleri ve Rietveld analizleri yapmaktadır ve bu çalışmalar için gerekli bütün donanım ve yazılımlara sahiptir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Rigaku Model: SmartLab



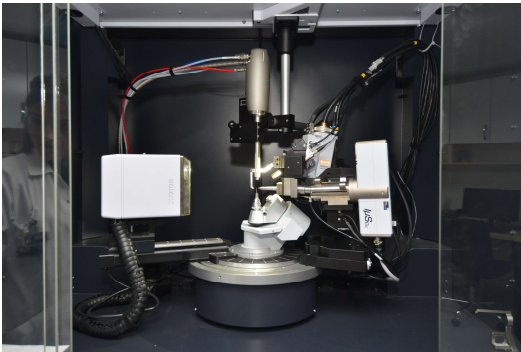
XRF (Dalga Boyu Dağılımlı X-Işınlı Floresan Spektrometre)

X-Işın Floresan (XRF) spektroskopisi cihazı ile inorganik katı ve sıvı malzemelerin Be-U arası tüm elementel, oksit ve özel bileşik olarak kimyasal analizi yapılmaktadır. Cihazın üstten ışıklı özelliğinden ve içerisinde bulunan 10 ayrı kristalden dolayı hafif elementler kolay ve net bir şekilde tespit edilmektedir. Numune için standartlar elde edilemediğinde, yarı kantitatif analiz programı (SQX) kullanılmaktadır. XRF cihazı ile malzemelerin kalitatif, yarı kantitatif ve standart numuneleri olması koşuluyla tam kantitatif

analizleri yapılmaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Rigaku Model: ZSX Primus II

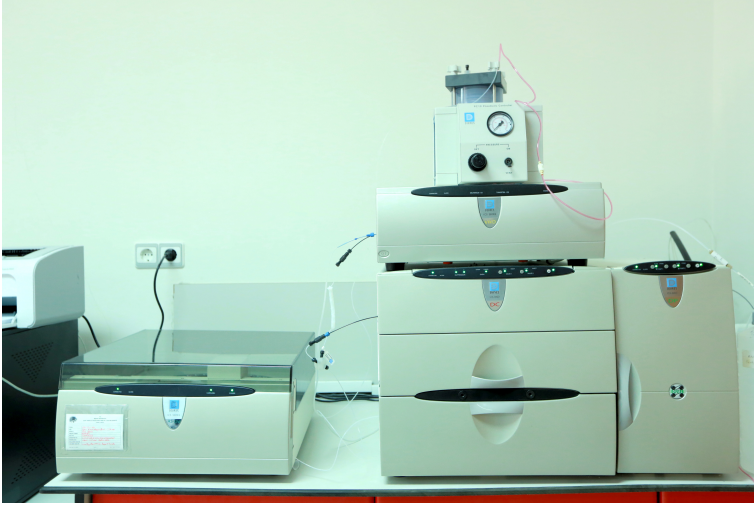


SC-XRay (Tek-Kristal X-Işınları Difraktometresi)

SC-XRay, proteinler, karmaşık makromoleküller, inorganik katılar gibi kristal malzemelerin tüm yapısını çözmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem kristal yapı hakkında bilgi sağlar. Merkezimizde bulunan SC-XRay cihazı ile moleküllerin tek kristal yapıları yüksek hassasiyet, çözünürlük ve hızda incelenmektedir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Bruker Model: D8 Venture



IC (İyon Kromatografisi)

İyon değiştirici reçinelerin kullanımına dayanan iyonların ayrılması ve tayini için kullanılan modern ve etkili bir yöntemdir. Özellikle sulara (içme suları, yağmur suları ve atık sular vb.) anyon ve katyon analizleri için, en hassas ve doğru sonuçları İyon Kromatografi Cihazı vermektedir. İyon kromatografi cihazı ile, tek enjeksiyonda, 10 farklı anyon ve 7 farklı katyonun analizi 1-100 ppb

arasında değişen değerlerde, 20-25 dk arasında yapılabilmektedir. Ayrıca sahip olduğu UV dedektör sayesinde geçiş elementleri analizlerinin de yapılması mümkündür. Anyonlar; Florür, Klorür, Nitrit, Bromür, Nitrat, Fosfat, Sülfat, Klorat, Klorit, Bromat, Katyonlar; Lityum, Sodyum, Amonyum, Potasyum, Kalsiyum, Magnezyum ve Baryum, Geçiş Elementleri; Demir (+2 ve +3), Bakır, Nikel, Mangan, Kobalt, Kadmiyum ve Çinko kullanılmaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: DIONEX İyon Kromatografisi **Model:** ICS 3000 DUAL

Pompa: İsokratik pompa sistemi: akış aralığı 0,001 ile 10,0 mL/dk, 5000 psi çalışma basıncı

Detektör: İletkenlik detektörü, UV dedektör Supressor (mobil faz iletkenlik giderici)



GS Junior Dizi Analizi

GS junior dizi analizi cihazı spesifik olarak tüm genomun dizi analizini yapan yeni nesil genom cihazlarından biridir. Yüksek kapasiteli cihaz ile farklı mikroorganizmaların ve memeli genomlarının analizleri gerçekleştirilmektedir. Uygulamaları; Çeşitli mikroorganizmalara ait (bakteriyel , viral , maya ve plasmid vb.) genomların tüm dizi analizi, amplicon havuzunda bulunan düşük düzeydeki varyantların tespiti, metagenomik karakterizasyon vb. uygulama alanlarına sahiptir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ Marka: Roche **Model:** 454 GS junior



RT- PCR (Yüksek Kapasiteli Real-Time Polimeraz Zincir Reaksiyonu Cihazı)

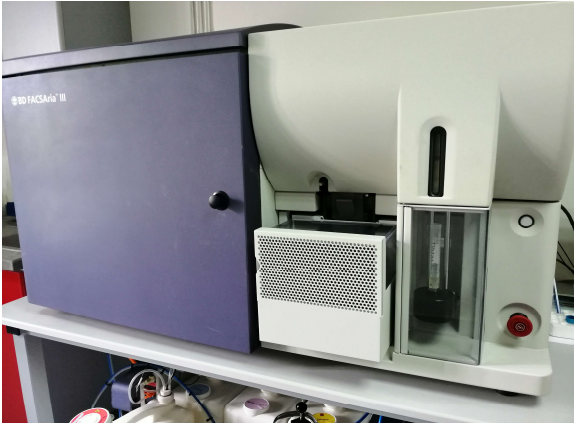
Thermo Fisher Applied Biosystems StepOnePlus™-Real Time PCR Sistemi 96-kuyucuklu Real Time PCR cihazıdır. LED tabanlı 4-renkli optik kayıt kullanarak, StepOnePlus™-Real Time PCR Sistemi çeşitli genomik araştırma uygulamaları için hassas, niceliksel ölçüm yapan bir cihazdır.

Uygulamaları; Gen ekspresyonu, Tek hücre Gen ekspresyonu, Mutasyon analizi, Kopya Sayısı Varyasyon Analizi, miRNA ekspresyonu RT-PCR, bir örnekteki DNA veya mRNA'nın hem tespit edilmesini hem de kantitasyonunu gerçekleştirmek amacı ile geliştirilmiş bir PCR varyasyonudur. RT-PCR temel olarak hem tanısal hem de temel araştırma amaçlı kullanılmaktadır.

Tanısal RT-PCR, infeksiyon hastalıklarının, kanser ve genetik bozuklukların hızlı tanısında yaygın olarak kullanılmaktadır. Temel araştırmalarda ise; birçok gen transkripsiyonun kantitatif ölçümlerine imkan sağlamaktadır. Kimya, eczacılık, biyoloji, gıda, jeoloji ve çevre mühendisliği gibi birçok alanda yapılan çalışmalarda kullanılan bir cihazdır. RT-PCR cihazı ile "Kuşların cinsiyet tayini" analizi de aktif olarak yapılmaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Fluidigm **Model:** Biomark



Flow Cytometry-Cell Sorter (Akım Sitometre-Hücre Ayırıcı)

Cihaz iki benzersiz temel özelliğe sahiptir Aynı hücre süspansiyonunda karışık halde bulunan farklı hücre topluluklarını canlı halde ayırıştırarak saflaştırmak ve sayısal-oransal analizlerini yapmak. Bu cihaz sayesinde istenilen tipte hücreler tama yakın saflıkta elde edilebilmektedir. Analitik özelliği sayesinde, bir hücre süspansiyonundaki farklı tip hücrelerden istenilenlerin sayıları ve toplam hücreye oranları da kolayca hesaplanabilmektedir. Ayrıca cihaz, hücrelerin

ortalama büyüklüklerini (Forward scatter-Yüzeysel yansıma özelliği ile) ve granüleritelerini (Side scatter-İçerden kırılıp yansıma özelliği ile) de araştırmacıya sağlamaktadır Cihaz sıvı ortamdaki hücrelerle çalışabilmesinin yanında, katı dokularda da ayırıştırma işlemi yapıldıktan sonra hücre analiz ve saflaştırmasını gerçekleştirebilmektedir. Özel bir tüpten tek tek mikro damlalar içinde geçirilen fluoresan işaretli hücreler, lazer ışığı önünden geçerken yaydıkları ışımının dalga boyuna göre tanınarak farklı yollara sevk edilir ve böylece hem sayıları hesaplanır, hem de farklı tüplere canlı halde saflaştırılır. Bu cihaz ile laboratuvarımızda, kemik iliğinde bulunan veya kültürde üretilen kök hücrelerin diğer hücrelerden ayrılarak saflaştırılması sağlanabilecektir.

Moleküler Biyoloji, patoloji, İmmünoloji, bitki Biyolojisi ve Deniz Biyolojisi gibi birtakım uygulamaları vardır. Bunun yanında tıp (Hematoloji, tümör İmmünoloji ve kemoterapi, genetik vb.) ve protein mühendisliği alanlarında da kullanım alanı vardır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: BD **Model:** Facsaria III Cell Sorter Mevcut Lazer Sayısı: 3 (UV lazer: 355±20 nm, 2. Lazer: 488 nm, 3. Lazer: 635 ±10 nm).

Mevcut Dedektör Sayısı: 8 adet

Hücre Analiz ve Saflaştırma Hızı: Minimum 70.000/saniye

Aynı Anda Ayrıştırılabilen Farklı Hücre Tipi Sayısı: 4



Gerçek Zamanlı Hücre Analiz Cihazı

Özel hücre kültürü E-Plate'lerinin zeminine yerleştirilmiş mikro-elektrodlar sayesinde elektriksel empedans ölçerek hücresel olayları hiçbir işaretleme yapmadan gerçek zamanlı olarak analiz edebilen, hücre sayısı, canlılığı, morfolojisi ve hareketi dahil hücrelerin biyolojik durumu hakkında kantitatif bilgi verebilen bir sistemdir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Roche **Model:** xCELLigence RTCA DP

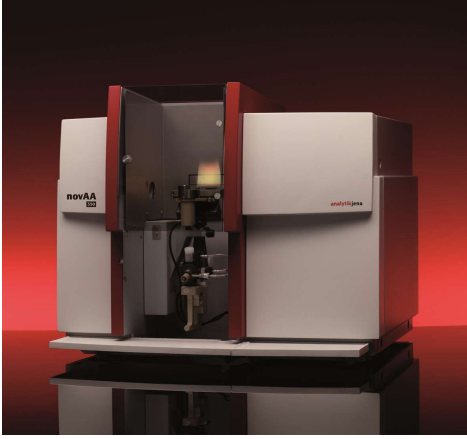


Sıvı Azot Üretim Cihazı

Sıvı azot üretim sistemi hava kompresörü, kurutucu, Helyum kompresörü, kriyojenik soğutma için soğutucu kafa, saflaştırıcı, sıvı azot depolama tankı ve kontrol sisteminden oluşmaktadır. Sistem saflaştırma işlemleri için PSA (Pressure Swing Adsorption) teknolojisini kullanarak en az %98 saflıkta, günlük 60 litre sıvı azot üretim kapasitesine sahiptir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Cryomech **Model:** LNP60



AAS Atomik Absorbisyon Spektrometresi

Alevli atomik absorpsiyon spektrometresi, elementel analizlerde kullanılan önemli bir tekniktir. Numunelerdeki elementler, o elemente has dalga boyundaki ışığı soğurması yardımıyla belirlenmektedir. Analizi yapılacak elemente özel kullanılan oyuklu katot lambadan yayılan ışınım mevcut alevden geçirilerek dedektör tarafından ölçülür. Analizi yapılacak numune aleve gönderildiğinde, numunenin içinde ilgili element mevcutsa, lambadan gelen ışınım absorplanır ve böylece ışınımın şiddeti azalır. Absorplanan ışınım şiddeti numune içerisindeki elementin derişimi ile doğru orantılıdır. Merkezde atomik absorpsiyon spektrometresi ile Hg, As, Se, Sb, Te, Bi, Sn, Cu, Mn ve Fe elementleri ppm ve ppb derişimlerinde titizlikle analiz edilmektedir. Sistem hem kesikli hem de sürekli hidrür oluşturma teknolojisiyle Hg, As, Se, Sb ve Sn analizlerini ppb seviyelerinde yapabilmelidir. Sistem amalgamasyon ünitesi sayesinde, Hg analizlerinde mümkün olan en iyi dedeksiyon limitlerine inebilmektedir. Atomik absorpsiyon spektrometresi tekniği ile su-atıksu analizleri, kayaç-toprak analizleri, gıda analizleri ve metalürjik malzeme analizleri yapılabilmektedir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Analytik-Jena **Model:** novAA® 350



BET (Yüzey Alanı ve Mikro Gözenek Boyutu Ölçüm) Cihazı

Sistem, katalizörler, seramikler, maden ve cevherler, sinterlenmiş materyaller, yapı malzemeleri, iyon değiştirici reçineler, adsorbanlar, aktif karbon, ilaç hammadeleri, metalürjik tozlar, aşındırıcılar ve polimerler gibi toz ve granüler maddelerin tam otomatik olarak BET yüzey alanı, gözenek boyutu ve hacmi gibi fiziksel yüzey özelliklerini belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Cihazla en az 17 Angstrom (Å) ile 5000 Angstrom (Å) aralığında gözenek boyut dağılımı bilgisi elde edilebilmektedir.

Cihazın ölçüm aralığı makro, mezo ve mikro gözenekleri kapsamaktadır. Cihazda her 3 portta aynı anda başlatılacak ve eş zamanlı olarak yapılacak BET yüzey alanı analizi ölçümü gerçekleştirilebilmektedir. Cihazda 6 (altı) istasyonlu, analiz ünitesinden tamamen bağımsız, kendi üzerinden programlanabilir olan tam otomatik degaz sistemi bulunmaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Micromeritics Yüzey Alanı ve Gözeneklilik **Model:** TriStar II

Degaz ünitesi: Altı istasyon



TOC (Toplam Organik Karbon) Cihazı

TOC-L shimadzu toplam organik karbon analizörü ile sulu homojen örneklerde TC:toplam karbon IC: inorganik karbon TOC: toplam organik karbon ve NPOC: uçucu olmayan organik karbon analizi yapılır. Seyreltme gerekmeyen örneklerde 25 ml numune hacmi yeterlidir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Marka: Shimadzu **Model:** TOC-L