

BESLENME VE DİYET DANIŞMANLIK MERKEZİ — ANTROPOMETRİ LABORATUVARI

Laboratuvarda genel olarak danışanların antropometrik değerlendirmeleri, vücut kompozisyon analizleri ve beslenme durumunun izlenmesine yönelik ölçümler gerçekleştirilmektedir.

CİHAZLAR

1. InBody 120 Vücut Kompozisyon Analiz Cihazı



Model: InBody 120

Teknoloji: Çok frekanslı biyoyimpedans analizi (BIA)

Ölçüm Parametreleri:

- Vücut ağırlığı
- Vücut yağ yüzdesi
- Yağsız vücut kütlesi
- Toplam vücut suyu
- Segmental kas kütlesi (sağ/sol kol, sağ/sol bacak, gövde)
- Bazal metabolizma hızı (BMH)
- BKİ ve bel/kalça oranı

Ölçüm Özellikleri:

- 20–30 saniyede tam analiz
- 8 nokta temaslı elektrot sistemi
- Segmental analiz kapasitesi
- Dijital ve yazılı çıktı alma özelliği
- Analiz sırasında kişiye zarar vermeyen, invaziv olmayan yöntem

Kullanım Alanı:

Cihaz, bireyin vücut kompozisyonunu hızlı ve güvenilir şekilde değerlendirmek; danışan takibini yapmak; kişiye özgü diyet planlarının hazırlanmasına bilimsel veri sağlamak amacıyla kullanılmaktadır.

İletişim:

Birim Sorumluları	E-mail Adresi
Prof. Dr. Ülkü ÖZBEY	ulkuozbey@munzur.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Arife MACİT	arifemacit@munzur.edu.tr

2. Stadiometre (Boy Ölçüm Cihazı)



Model: Mekanik Stadiometre

Ölçüm Kapasitesi: 0–200 cm

Hassasiyet: 1 mm

Ölçüm Prensibi:

Dik pozisyonda, Frankfort düzlemine uygun şekilde konumlandırılan bireyin boy uzunluğunun milimetrik hassasiyetle ölçülmesi esasına dayanır.

Kullanım Alanı:

Boy uzunluğu ölçümleri, BKİ hesaplamaları, büyüme-gelişme değerlendirmeleri ve antropometrik izlemlerde temel veri olarak kullanılmaktadır.

İletişim:

Birim Sorumluları	E-mail Adresi
Prof. Dr. Ülkü ÖZBEY	ulkuozbey@munzur.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Arife MACİT	arifemacit@munzur.edu.tr

Not:

Munzur Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, laboratuvar uygulamalarında yalnızca kendi bünyesindeki laboratuvarları değil, üniversitenin farklı birimlerinden sağlanan imkânlardan da yararlanmaktadır. Bu kapsamda bölümümüz öğrencileri; Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı ile Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü laboratuvarlarını aktif olarak kullanmaktadır.

Bunun yanı sıra, söz konusu laboratuvarlar yalnızca eğitim amaçlı değil, aynı zamanda araştırmacılar tarafından yürütülen AR-GE, bilimsel araştırma ve proje çalışmalarında da etkin biçimde kullanılmaktadır.

Bu laboratuvarlarda yer alan cihazlar aşağıda listelenmiş olup öğrencilerimiz; YBESD200 – Beslenme İlkeleri I, YBESD220 – Beslenme İlkeleri II, YBESD203 – Genel Mikrobiyoloji, BESD204 – Besin Kimyası ve Analizleri I, YBESD223 – Besin Mikrobiyolojisi ve BESD224 – Besin Kimyası ve Analizleri II derslerine ait uygulama içeriklerini bu ortamlarda gerçekleştirmektedir.

BESLENME İLKELERİ LABORATUVARI (Gastronomi ve Mutfak Sanatları Laboratuvarı)

Gıda Hazırlama ve Pişirme Teknikleri Laboratuvarı



Laboratuvarımızda besinlerin hazırlanması, pişirilmesi ve depolanmasına yönelik tüm temel besin işleme yöntemleri uygulanabilmektedir. Beslenme İlkeleri Laboratuvarı, besinlerin işlenmesi, hazırlanması ve saklanmasıyla ilişkin yürütülen tüm ders uygulamaları, araştırma çalışmaları ve proje faaliyetleri için gerekli ekipman ve altyapıya sahiptir.

Laboratuvarda bulunan araç, gereç ve teçhizat ile aşağıdaki uygulamalar gerçekleştirilebilmektedir:

Besinlerin ön hazırlık işlemleri (yıkama, doğrama, dilimleme, ayıklama)

Çeşitli pişirme teknikleri (kaynatma, haşlama, buharda pişirme, fırınlama, ızgara, kavurma vb.)

Besinlerin uygun koşullarda soğutulması, dondurulması ve depolanması

Uygulanan ısı işlemlerin besin bileşenleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi

Hazırlanan besinlerin duysal ve kimyasal değerlendirmelerinin yapılması

Bu kapsamda laboratuvar; öğrencilerin besin hazırlama ilkelerini uygulamalı olarak öğrenmelerine, besin işleme tekniklerinin besin değeri üzerindeki etkilerini değerlendirmelerine ve temel gıda hazırlama süreçlerini bilimsel yöntemlerle kavramalarına imkân sağlayan nitelikli bir eğitim ve uygulama ortamı sunmaktadır.

İletişim

Birim Sorumluları	E-mail Adresi
Arş. Gör. Neşe ALIÇ	nesealic@munzur.edu.tr

BESİN KİMYASI VE BESİN TEKNOLOJİSİ LAB (GIDA MÜHENDİSLİĞİ ABD)

Besin Kimyası ve Besin Teknolojisi Laboratuvarı, gıdaların bileşim, kalite ve güvenilirliğinin belirlenmesine yönelik ileri düzey analizlerin gerçekleştirildiği, HPLC ve UV-Vis spektrofotometre gibi cihazlarla donatılmış bir araştırma ve eğitim altyapısı sunmaktadır.

CİHAZLAR

1- UV-Vis Spektrofotometre (Shimadzu UV-1800)

Cihaz Modeli: Shimadzu UV-1800

Dalga Boyu Aralığı: 190–1100 nm

Optik Sistem: Tek ışınlı (single-beam) optik yapı

Numune Yuvası: Kuvarts ve cam küvetlerle uyumlu

Tarama Hızı: Hızlı spektrum tarama özelliği

Kontrol Yazılımı: UVProbe / LabSolutions UV



Açıklama (Detaylandırılmış):

UV-Vis spektrofotometre, moleküllerin ultraviyole (UV) ve görünür (Vis) ışık bölgelerinde ışığı absorplama prensibine dayanan analitik bir ölçüm tekniğidir. Shimadzu UV-1800 modeli, 190–1100 nm arasındaki geniş dalga boyu aralığı sayesinde gıda, biyoloji, kimya ve çevre alanlarında gerçekleştirilen **kantitatif ve nitel analizlerde yüksek doğruluk ve tekrarlanabilirlik** sağlar.

Cihazın tek ışınlı optik sistemi, hızlı ve stabil tarama yaparak absorbans ölçümlerinde düşük gürültü ve yüksek hassasiyet sunar. Numune bölmesinin kuvars veya cam küvetlerle uyumlu olması, hem UV hem de görünür bölge analizlerinin kolaylıkla yapılmasına olanak tanır.

UV-Vis spektrofotometri, Beer-Lambert yasası temel alınarak çalışır ve çözeltideki analitin derişimi, ölçülen absorbans değerleri üzerinden hesaplanır. Bu yöntemle **fenolik bileşikler, pigmentler, vitaminler, organik asitler, proteinler, enzimatik reaksiyon ürünleri ve çeşitli organik bileşiklerin** analizi etkin bir şekilde gerçekleştirilebilir.

Cihazın yazılımı; spektrum tarama, veri toplama, pik işaretleme, kalibrasyon eğrisi oluşturma ve kantitatif hesaplama gibi işlem adımlarını otomatik olarak destekler. Bu özellikler UV-1800'ü hem eğitim laboratuvarlarında hem de AR-GE çalışmalarında yaygın olarak tercih edilen güvenilir bir spektrofotometrik analiz cihazı hâline getirmektedir.

Sorumlu Birim: Munzur Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanlığı

YÜKSEK PERFORMANSLI SIVI KROMATOĞRAFI (HPLC) SİSTEMİ

(Shimadzu LC-20A Serisi / Prominence)



Pompa: LC-20AT ikili pompa sistemi

Otoörnekleyici: SIL-20A / SIL-20AC

Fırın: CTO-20A kolon fırını

Dedektör: SPD-20A UV/Vis dedektör

Basınç kapasitesi: 6000 psi (yaklaşık 40 MPa)

Debi Aralığı: 0.001–10.000 mL/dak

Dalga Boyu Aralığı: 190–600 nm

Sistem Yazılımı: Shimadzu LabSolutions

Kolon Tipleri: C18, C8, fenil, amino, iyon değişim kolonları (laboratuvarda kullanılan kolonlara göre güncellenebilir)

Yüksek Basıncılı Sıvı Kromatografisi (HPLC), karışımdaki bileşenlerin sabit faz ile etkileşimlerine ve mobil fazdaki çözünürlük farklarına bağlı olarak ayrılmasını sağlayan ileri bir analitik tekniktir. Sistemde çözücüler yüksek basınç altında pompalanarak kolondan geçirilmekte, bileşenler kolonda farklı tutunma süreleri göstererek birbirinden ayrılmaktadır. Bu yöntemde numune, genellikle 0.22 µm filtrelerden geçirilerek sisteme enjekte edilir ve analitlerin ayrımı kolondan çıkan sinyallerin UV-VIS veya floresans dedektör tarafından algılanmasıyla gerçekleşir. HPLC yöntemi, analizi yapılan numuneyi tahrip etmez ve çok düşük derişimlerdeki bileşenlerin bile yüksek hassasiyetle tayin edilmesini sağlar. Elde edilen kromatogramlar Shimadzu LabSolutions veya benzeri yazılımlar aracılığıyla değerlendirilmekte, pik alanı ve pik yüksekliğine göre nicel ve nitel analiz gerçekleştirilmektedir. Yöntem, gıda, çevre, biyolojik örnekler ve farmasötik analizlerde yaygın olarak kullanılmakta olup; örneklerdeki vitaminler, fenolik bileşikler, organik asitler, pestisit kalıntıları ve metabolitlerin belirlenmesinde yüksek doğruluk sağlamaktadır.

Sorumlu Birim: Munzur Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanlığı

TEXTURE ANALYZER – XT PLUS (TEKSTÜR ANALİZ CİHAZI)

Model: XT Plus 100

Güç: AC 220V, 50/60 Hz

Kontrol Yazılımı: Stable Micro Systems Texture Analysis Software

Sensör Kapasitesi: 0–100 kg (yük hücresi kapasitesi modele göre değişebilir)

Ölçüm Hassasiyeti: %0.1 hassasiyet seviyesinde kuvvet ölçümü

Test Hızı Aralığı: 0.01–20 mm/s

Cihaz Mekanizması: Motor kontrollü tek kolonlu basma/çekme testi sistemi

Kullanılabilir Prob ve Aparatlar: Silindir prob, konik prob, TPA (Texture Profile Analysis) sabit sıkıştırma plakaları, kesme bıçağı (Warner-Bratzler), puncture prob, geri-ekstrüzyon seti vb.

Açıklama (Detaylandırılmış):

XT Plus 100 Texture Analyzer, gıdaların fiziksel özelliklerini değerlendirmek amacıyla kullanılan yüksek hassasiyetli bir mekanik ölçüm cihazıdır. Cihaz; sertlik, yapışkanlık, elastikiyet, kırılabilirlik, çiğnenebilirlik, kohezyon, yayılma ve kesilebilirlik gibi tekstürel parametreleri nicel olarak belirlemek üzere motor kontrollü bir kuvvet uygulama sistemi ile çalışır.

Test sırasında prob, belirlenen hız ve mesafe parametreleri doğrultusunda numuneye temas ederek kuvvet–mesafe ilişkisini ölçer. Bu veriler Exponent yazılımı tarafından gerçek zamanlı olarak kaydedilir ve kuvvet-zaman veya kuvvet-uzunluk eğrileri üzerinden sayısal tekstür parametreleri hesaplanır.

XT Plus 100, farklı ölçüm amaçları için değiştirilebilir prob ve aparatlar ile uyumlu olduğundan;

- süt ürünleri (yoğurt, peynir, puding),
- et ve et ürünleri,
- hamur ve unlu mamuller,
- meyve-sebze dokusu,
- reçel, marmelat ve yarı akışkan ürünler,
- jel, hidrojel, bitkisel protein ürünleri

gibi çok geniş bir ürün yelpazesinde güvenilir tekstür analizi yapılmasını mümkün kılar.

Cihaz; AR-GE çalışmaları, ürün geliştirme süreçleri, proses optimizasyonu, kalite kontrol ve akademik araştırmalarda yaygın olarak kullanılmakta olup özellikle TPA (Texture Profile Analysis) testleri ile gıda yapısının duyu özellikleri ile mekanik özellikleri arasındaki ilişkinin bilimsel olarak ortaya konulmasını sağlar.



Sorumlu Birim: Munzur Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanlığı

REOMETRE – MCR 102 (ANTON PAAR)

Model: MCR 102

Cihaz Tipi: Kontrollü kayma hızı (CSR) ve kontrollü gerilim (CSS) modlarında çalışabilen rotasyonel reometre

Tork Aralığı: Yaklaşık 0.5 μNm – 125 mNm (yüksek hassasiyetli ölçüm kapasitesi)

Açısal Hız Aralığı: 10^{-5} – 1500 s^{-1}

Ölçüm Geometrileri:

- Paralel plaka (PP) sistemleri
- Konik-plaka (CP) sistemleri
- Koaksiyel silindir

Sıcaklık Kontrolü: Peltier tabanlı sıcaklık modülü (genellikle -20°C ile $+180^{\circ}\text{C}$)

Yazılım: RheoCompass analiz yazılımı

Ölçüm Modları:

- Akış eğrisi (Flow Curve)
- Viskoelastik modüller (G' , G'')
- Frekans taramaları
- Amplitüd taraması
- Zaman taraması (Time Sweep)
- Sıcaklık taraması (Temperature Ramp/Scan)
- Tikstotropi ve yapı yenilenme testleri

Açıklama:

MCR 102 Reometre, gıdaların, biyopolimerlerin, jellerin, emülsiyonların ve yarı katı sistemlerin reolojik davranışlarını belirlemek amacıyla kullanılan yüksek hassasiyetli bir analiz cihazıdır. Anton Paar'ın geliştirdiği bu seri, hassas tork ölçümü ve gelişmiş kontrol teknolojisi sayesinde hem akış özelliklerini hem de viskoelastik davranışları detaylı biçimde incelemeye olanak tanır.

Cihaz, hem kontrollü gerilim (stress-controlled) hem de kontrollü kayma hızı (rate-controlled) çalışma modlarına sahiptir. Bu özellik, ürünün yapısal dayanımını, akma davranışını, jel niteliğini ve tikstotropik özelliklerini yüksek doğrulukla değerlendirmeyi mümkün kılar.

Peltier tabanlı sıcaklık kontrol sistemi, gıdaların ve biyolojik materyallerin sıcaklık değişimine bağlı yapısal tepkilerinin incelenmesini kolaylaştırır. Bu yönüyle özellikle ısı işlem gören ürünlerin, nişasta jellerinin, protein yapıların, reçel/marmelat sistemlerinin ve fermente ürünlerin reolojik karakterizasyonunda kritik öneme sahiptir.

MCR 102;

- Viskozite ölçümü,
- Akma gerilmesi belirlenmesi,
- Tikstotropi döngüleri,
- Gel noktasının belirlenmesi,
- Dinamik modüllerin (G' , G'') ölçümü,
- Ürün stabilitesinin değerlendirilmesi,

gibi araştırma ve kalite kontrol süreçlerinde yoğun olarak kullanılmaktadır.

Laboratuvar ve AR-GE çalışmaları için geliştirilen bu cihaz, gıdanın duyu özellikleri ile mekanik özellikleri arasındaki ilişkinin bilimsel olarak değerlendirilmesini sağlayan temel reoloji ekipmanlarından biridir.



Sorumlu Birim: Munzur Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanlığı

OHMİK ISITMA SİSTEMİ (0–360 V AYARLANABİLİR)

Model: Laboratuvar Tipi Ohmik Isıtma Ünitesi

Güç / Voltaj Aralığı: 0–360 V ayarlanabilir AC çıkış

Akım Aralığı: Deney koşullarına göre değişken, gerçek zamanlı izlenebilir

Kontrol Ünitesi: Dijital ekranlı voltaj ve akım kontrol sistemi

Elektriksel Bağlantılar: Gıda ile temasa uygun elektrotlar (Titanyum, paslanmaz çelik veya laboratuvarlarda kullanılan modele bağlı)

Isıtma Mekanizması: Gıdanın kendi elektriksel direncine bağlı olarak doğrudan hacimsel ısıtma

Cihaz Özellikleri:

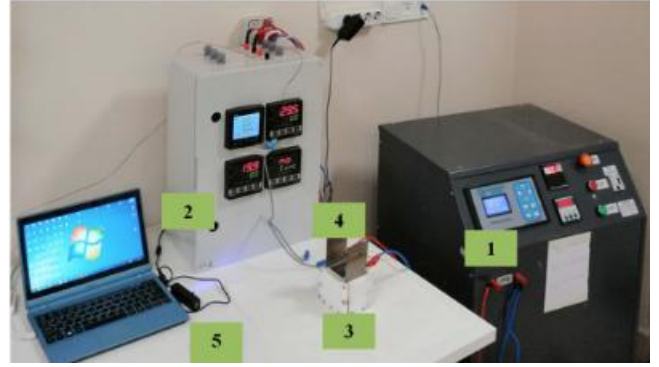
Ohmik ısıtma sistemi, gıdanın içerisinde elektrik akımı geçirilerek doğrudan ve hızlı ısıtma sağlayan ileri bir termal işlem teknolojisidir. Bu sistemde ısı, dışarıdan bir kaynakla aktarılmak yerine ürünün kendi elektriksel direncinden üretilir. Bu sayede homojen sıcaklık dağılımı elde edilir, aşırı ısınma bölgeleri azalır ve ısıtma süresi klasik yöntemlere göre oldukça kısalmaktadır.

Cihazın 0–360 V arasında ayarlanabilir voltaj çıkışı, farklı gıdaların iletkenlik değerlerine göre optimum ısıtma parametrelerinin belirlenmesine olanak tanımaktadır. Dijital kontrol paneli, gerçek zamanlı voltaj, akım ve sıcaklık takibi sağlayarak deneysel çalışmalarda yüksek hassasiyet sunar.

Ohmik hücre, yüksek sıcaklığa ve kimyasal etkilere dayanıklı; gıdaya uygun elektrotlarla donatılmıştır. Numune haznesi; sıvılar, yarı katı ürünler, püreler ve reçel/marmelat gibi viskoz sistemler için uygun tasarıma sahiptir.

Bu sistem, üniversite laboratuvarlarında ve AR-GE merkezlerinde ısı-transfer mekanizmalarının incelenmesi, diyabetik reçel/marmelat üretimi, meyve suyu pastörizasyon çalışmaları, proteinli ürünlerin fonksiyonel özelliklerinin değerlendirilmesi ve yeni nesil gıda prosesleri için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Ohmik ısıtma teknolojisi, hem nitel araştırmalar hem de ölçek büyütme (scale-up) çalışmalarında verimli, hızlı ve enerji açısından avantajlı bir yöntem sunar.



Sorumlu Birim: Munzur Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanlığı

SOXHLET EKSTRAKTÖRÜ (BEHR MARKA)

Model: Behr Soxhlet Extraction System

Çalışma Prensibi: Geri soğutmalı solvent ekstraksiyonu

Kullanılan Solventler: Hekzan, petrol eteri, etanol vb. (analiz türüne bağlı)

Uygulama Alanları: Yağ tayini, biyolojik materyal ekstraksiyonu, tıbbi–aromatik bitkiler, et ve et ürünleri

Açıklama:

Behr marka Soxhlet ekstraktörü, katı numunelerden solvent kullanılarak yağ ekstraksiyonu yapılmasını sağlayan klasik fakat yüksek doğruluk sunan bir ekstraksiyon sistemidir. Cihaz, geri soğutma (reflüks) prensibiyle çalışır; çözücü kaynatılır, yoğunlaştırıcıda yoğunlaşarak numunenin üzerine damlar ve yağ bileşenlerini çözer. Daha sonra çözünen yağ-solvent karışımı balona geri akar ve bu döngü otomatik olarak tekrarlanır.

Bu yöntem, numunedeki toplam yağ miktarının belirlenmesi için en güvenilir ve yaygın kullanılan ekstraksiyon tekniklerinden biridir. Özellikle:

- Yağlı tohumlar (ayçiçeği, soya, susam, ceviz vb.),
- Et ve et ürünleri,
- Tıbbi ve aromatik bitkiler,
- Gıda ürünleri ve yem materyalleri,

gibi örneklerde toplam ham yağ içeriğinin belirlenmesinde kullanılır.

Cihaz, hem eğitim laboratuvarlarında hem de araştırma ve AR-GE çalışmalarında tekrarlanabilir, hassas ve standardize yağ tayini sonuçları elde edilmesine olanak tanır.



Sorumlu Birim: Munzur Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Gıda Mühendisliği
Anabilim Dalı Başkanlığı

KARACA MASTERMAİD – BESİN HAZIRLAMA CİHAZI



Marka/Model: Karaca Mastermaid

Açıklama: Besin hazırlama, homojenizasyon, doğrama ve karıştırma işlemlerinin hızlı ve kontrollü bir şekilde gerçekleştirilmesi amacıyla laboratuvarımızda kullanılmakta olup numunelerin analize uygun forma getirilmesini sağlar.

Sorumlu Birim: Munzur Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Gıda Mühendisliği
Anabilim Dalı Başkanlığı

GENEL MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI

Laboratuvarda genel olarak mikrobiyolojik kültürlerin hazırlanması, inkübasyonu, sterilizasyon işlemleri ve temel mikrobiyolojik analizlere yönelik araştırmalar ile eğitim uygulamaları yürütülmektedir.

CİHAZLAR

İnkübatör (STIK Marka)



Model: Cooling Incubator

Güç: AC 220V, 50/60 Hz

Ürün Özellikleri:

İç haznesi 304 kalite paslanmaz çelikten üretilmiş olup, yüksek sıcaklık dayanımı ve hijyenik kullanım sağlamaktadır. Dijital ekran üzerinden sıcaklık ayarı ve sürekli izleme yapılabilmektedir. Cihazda bulunan sıcak hava sirkülasyon sistemi, hazne içerisindeki ısıyı homojen olarak dağılmasını sağlayarak kültürlerin kontrollü koşullarda güvenilir şekilde inkübe edilmesine imkân tanır.

Sıcaklık Aralığı: -10°C ~ +70°C

Çift silikon contalı kapak yapısı ısı kaybını en aza indirerek enerji verimliliğini artırır ve stabil çalışma koşulları sağlar.

Bu inkübatör, üniversite araştırma laboratuvarlarında ve AR-GE çalışmalarında mikrobiyolojik kültürlerin büyütülmesi, enzimatik reaksiyonların yürütülmesi ve belirli sıcaklık kontrolü gerektiren deneysel uygulamalar için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Sorumlu Birim: Munzur Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanlığı

ETÜV (ORDEL MARKA)



Ürün Özellikleri:

Cihazın paslanmaz çelik iç haznesi yüksek sıcaklık dayanımı ile uzun ömürlü ve hijyenik kullanım sunmaktadır. Dijital ekranı üzerinden sıcaklık parametreleri kolaylıkla takip edilebilmekte, sıcak hava sirkülasyon sistemi sayesinde iç ortam sıcaklığı tüm yüzeylerde homojen şekilde korunmaktadır.

Sıcaklık Aralığı: 25°C ~ 100°C

Çift silikon contalı kapak yapısı, ısı kaybını minimuma indirerek yüksek yalıtım ve stabil inkübasyon koşulları sağlar.

ORDEL marka inkübatör, mikrobiyolojik kültürlerin inkübasyonu, numune stabilite testleri ve çeşitli AR-GE süreçlerinde kontrollü sıcaklık gerektiren uygulamalar için etkin biçimde kullanılmaktadır.

Sorumlu Birim: Munzur Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanlığı

Otoklav (HIRAYAMA Marka)



Teknik Özellikler:

- 105–135°C çalışma sıcaklığı aralığı
- 85 L hazne kapasitesi
- Dijital gösterge ve hassas elektronik kontrol sistemi
- Zamanlayıcı ve çok modlu otomatik program seçenekleri
- Yüksek güvenliktir elektromekanik kapak kilit mekanizması
- Basınç ve sıcaklık için otomatik güvenlik sensörleri
- Paslanmaz çelik iç hazne
- Su seviyesi algılama ve otomatik kesme sistemi

Açıklama :

Otoklav cihazı, laboratuvar sterilizasyonunun en kritik aşamalarında kullanılan ve doymuş su buharı ile yüksek basınç altında etkili sterilizasyon sağlayan bir ekipmandır. HIRAYAMA marka bu model, 121°C’de 15–20 dakika standart sterilizasyon döngüsünü güvenilir şekilde gerçekleştirmektedir. Doymuş buharın yüksek penetrasyon kapasitesi, mikroorganizmaların (bakteri, spor, maya ve küfler) ısıya dirençli formlarını dahi kısa sürede inaktive eder.

Cihaz; laboratuvar cam malzemelerinin (pipet, beher, tüp), besiyerlerinin hazırlanması ve steril edilmesi, kontamine atıkların güvenli şekilde bertaraf edilmesi, metal ve otoklavlanabilir plastik ekipmanların sterilizasyonu

Sorumlu Birim: Munzur Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanlığı