

MUNZUR ÜNİVERSİTESİ, SU ÜRÜNLERİ FAKÜLTESİ

SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİK LABORATUVARI

Su ürünleri yetiştiricilik laboratuvarlarında; balık, kabuklu ve yumuşakça türlerinin üretim süreçlerini geliştirmeye yönelik çok yönlü araştırmalar yürütülmektedir. Bu laboratuvarlarda genellikle yumurta ve larva gelişimi, su kalitesi yönetimi, hastalıkların tanı-tedavisi ve üreme biyolojisi gibi konular üzerinde çalışmalar yapılır. Ayrıca türlerin yapay ortamda üretilme teknikleri, canlı yem kültürleri, farklı çevresel koşulların (sıcaklık, ışık, tuzluluk gibi) etkileri ve kriyoprezervasyon gibi ileri üreme teknolojileri de önemli araştırma alanları arasındadır.

CİHAZLAR

1- Işık mikroskobu



Nikon Eclipse 50i

Optik Sistem: CFI60 sonsuz (infinity-corrected) optik sistem

Büyütme Aralığı (Magnifikasyon): Yaklaşık 10× – 1500×

Görüntüleme Modları:

- Parlak alan (brightfield)
- Faz kontrast (phase contrast)
- Karanlık alan (darkfield)
- Polarizasyon (opsiyonel)

Nikon Eclipse 50i mikroskobu ile biyolojik dokuların hücresel yapıları, morfolojisi ve histolojik ayrıntıları yüksek optik kalitede incelenebilmektedir. Parlak alan görüntüleme ile boyalı kesitler net şekilde gözlemlenirken, faz kontrast ve karanlık alan seçenekleri boyasız preparatların detaylı analizine imkân sağlar. Trinoküler yapı fotoğraf ve video kaydı alınmasına olanak tanır.

İletişim

Dahili Numara: 2482

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Filiz KUTLUYER KOCABAŞ	2482	filizkutluyer@hotmail.com

2. Hassas terazi



Model: AND GH-252

- Kapasite: 250 g (ana aralık) / 101 g (yarı mikro aralık)
- Okunabilirlik (hassasiyet): 0,1 mg (0,0001 g) / 0,01 mg (0,00001 g)
- Tekrarlanabilirlik (Repeatability): $\pm 0,2$ mg (ana aralık) / $\pm 0,1$ mg (yarı mikro aralık)
- Doğrusallık (Linearity): $\pm 0,1$ mg / $\pm 0,03$ mg
- Kalibrasyon: Dahili (internal) (otomatik ve “one-touch”) kalibrasyon mekanizması var.
- Stabilizasyon Süresi: Yaklaşık 3,5 saniye (0,1 mg modunda) / 8 saniye (0,01 mg modunda)
- Tartım Kasesi (Weighing Pan): Çap Ø 90 mm

AND GH-252 hassas terazi, laboratuvar ortamında çok küçük miktarlardaki numunelerin hassas şekilde tartılması için kullanılır. Cihazın dahili kalibrasyon sistemi sayesinde ölçümler doğru ve tekrarlanabilirdir. Numune tartımında, tartım kabı terazinin tartım platformuna yerleştirilir ve cihazın ekranından ağırlık okunur. Ayrıca parça sayım, yüzdelik tartım ve alttan tartım (underhook) gibi modlar, farklı laboratuvar uygulamalarına uygun esneklik sağlar. RS-232 veya opsiyonel USB/PC bağlantıları ile veri kaydı ve analizleri kolaylıkla yapılabilir.

İletişim

Dahili Numara: 2482

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Filiz KUTLUYER KOCABAŞ	2482	filizkutluyer@hotmail.com

3. Tek kapılı buzdolabı



Model: Arçelik 3011NY

- Brüt hacim: 233 L
- Dondurma kapasitesi: 2 kg/24 h
- Çalışma Sıcaklığı Aralığı: Cihaz +1 °C ile +43 °C odalarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.
- Kurulumda hava dolaşımı için cihaz çevresinde yeterli boşluk bırakılması öneriliyor.
- Cihaz yatay taşınıp kurulumdan önce dik konumda en az 4 saat bekletilmeli
- Numunelerin ve bazı kimyasal maddelerin kısa veya uzun süreli saklanması için kullanılmaktadır.

İletişim

Dahili Numara: 2475

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Volkan KIZAK	2475	volkan.kizak@munzur.edu.tr

4. Fotometre cihazı



Model: Hach lange dr-900

- Ölçüm Modları: Transmittans (%), Absorbans (Abs) ve Konsantrasyon.
- Işık Kaynağı: LED (ışık yayan diyot)
- Dedektör: Silikon fotodiyot
- Dalga Boyları: 420 nm, 520 nm, 560 nm, 610 nm
- Fotometrik Ölçüm Aralığı: 0 – 2 Abs
- Fotometrik Doğruluk: $\pm 0,005$ Abs @ 1,0 Abs (nominal)
- Fotometrik Doğrusallık: $\pm 0,002$ Abs (0–1 Abs)
- Yansıyan (saçılan) ışık ("Stray light"): < 1,0% (örneğin 400 nm için)
- Spektral Bant Genişliği (Filtre bant genişliği): 15 nm
- Seçilen Dalga Boyu: Otomatik (metod seçimine bağlı)
- Kullanıcı Programları: 10 adet kullanıcı tanımlı program saklanabilir
- Bellek (Data Logger): 500 ölçüm değeri (sonuç, tarih, zaman, örnek tanımı, kullanıcı ID)
- Arayüz (Ekran): Grafiksels ekran, 240 × 160 piksel, arkadan aydınlatmalı
- Kullanıcı Arayüz Dili: Çoklu dil desteği (İngilizce, Türkçe, Almanca, Fransızca, Çince, Japonca ... vs.)
- Numune Hücreleri (küvet): 1" (inch) yuvarlak cam + 16 mm yuvarlak hücre (adaptör ile)

Su kalitesi parametrelerinin ölçümünde kullanılmaktadır.

İletişim

Dahili Numara: 2475

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Volkan KIZAK	2475	volkan.kizak@munzur.edu.tr

5. Hassas terazi



Model: Kern emb1000-2

- Hassasiyet (d): 0.01 g
- Tekrarlanabilirlik: 0.01 g
- Doğrusallık: ± 0.03 g
- Kalibrasyon: Harici kalibrasyon
- Tartım birimleri: g, oz, ct ve diğer seçilebilir birimler
- Tartım yüzeyi: Paslanmaz çelik tabla
- Ekran: LCD dijital ekran
- Güç kaynağı: Adaptör veya pil ile çalışma
- Otomatik kapanma özelliği
- Taşınabilir ve kompakt tasarım
- Hızlı tepki süresi
- Numune tartımı, basit laboratuvar ve saha çalışmaları için uygun

Kern EMB 1000-2 hassas terazi, laboratuvar ve endüstriyel ortamlarda numunelerin yüksek doğrulukla tartılması için kullanılan kompakt bir tartım cihazıdır. Özellikle kimya, biyoloji, gıda, farmasötik ve malzeme bilimi gibi alanlarda gram altındaki ölçümlerin gerekli olduğu uygulamalarda tercih edilir. Numune hazırlama, reaktif veya çözelti tartımı, kalite kontrol analizleri, saha çalışmaları ve eğitim amaçlı temel laboratuvar deneylerinde hassas ve hızlı sonuç sağlaması nedeniyle yaygın şekilde kullanılmaktadır. Ayrıca taşınabilir yapısı sayesinde hem laboratuvar içi kullanım hem de mobil ölçüm ihtiyaçları için uygun bir seçenektir.

İletişim

Dahili Numara: 2440

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Volkan KIZAK	2440	volkan.kizak@munzur.edu.tr

6. Steril Kabin (Laminar Flow Kabin)



Model: NÜVE (MN 120)

- HEPA Filtre: $\geq 0,3 \mu\text{m}$ partiküller için %99,995 verimlilik (EN 1822'ye göre H 14 sınıfı)
- Ön Filtre: $\geq 0,5 \mu\text{m}$ partiküller için % 85 verimlilik
- İç ve Dış Yüzey Yapısı: Elektrostatik toz boyalı çelik sac
- Çalışma Tablası: 304 paslanmaz çelik
- Hava Akış Hızı Kontrolü: LED göstergeli mikroişlemcili kontrol sistemi ve artan filtre direncine karşı otomatik hız kompanzasyonu
- Fan: Yağlama gerektirmeyen, yüksek verimli santrifüj tip
- Fan Motoru Debisi: 2100 m³/h
- Aydınlatma: Yüksek yoğunlukta, düşük güçte ≥ 800 lüks
- Gürültü Seviyesi: <60 dB

Nüve MN 120 Laminar Akış Steril Kabini, biyolojik materyaller, hücre kültürü çalışmaları, steril numune hazırlama işlemleri ve kontaminasyona duyarlı laboratuvar uygulamalarında güvenli ve partikülsüz çalışma alanı sağlayan bir cihazdır. Kabin, çalışma alanına giren ve çıkan havayı yüksek verimlilikte filtreleyerek hem ürünü hem de kullanıcıyı korumayı hedefleyen gelişmiş hava yönetim sistemine sahiptir. Çalışma alanı içerisinde laminer hava akışı, HEPA iç filtrasyonla elde edilen partikülsüz havanın homojen ve tek yönde (genellikle dikey) ilerlemesiyle gerçekleşmektedir. Cihazda bulunan UV-C sterilizasyon ünitesi, çalışma öncesi ve sonrası kabin iç yüzeylerinin dezenfeksiyonunda kullanılarak mikroorganizma birikimini engeller. UV ışığı, HEPA filtreyle sağlanan partikül filtrelemesine ek olarak yüzeydeki mikroorganizmaların DNA'sını parçalayarak steril bir ortam hazırlanmasına katkıda bulunur.

İletişim

Dahili Numara: 2440

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Azime KÜÇÜKGÜL	2440	akucukgul@munzur.edu.tr

7- Çeker Ocak



- Fan Emiş Kapasitesi 1750 m³/saat
- Motor Hız Kontrolü Var
- Sürgülü Kabin Camı Temperli 6 mm
- Gaz ve Su Vanası Var
- Gaz ve Su Nozulu Var
- Elektrik Prizi 2 Adet
- İç Kabin Aydınlatma Var
- Paslanmaz Çelik Evye Var
- Tekerlekli Malzeme Dolabı Var
- Çalışma Zemin Malzemesi Aside dayanıklı kompakt laminat
- Gövde Malzemesi Elektrostatik fırın boyalı galvanizli çelik sac
- Sigorta 2 x 25 Amper
- Motor Gücü 100 W

Çeker ocak, laboratuvar ortamında kullanıcıyı uçucu kimyasallar, toksik buharlar, asit dumanları ve partiküllerden korumak amacıyla tasarlanmış, kontrollü hava akışı sağlayan güvenlik kabinleridir. İç gövde kimyasal buharlara dayanıklı malzemeden üretilmiş olup çalışma alanının arka bölümünde bulunan hava emiş kanalı ile bu hava, güçlü bir egzoz fanı yardımıyla sistem dışına çekilir. Çıkan hava, modeline göre HEPA ve/veya aktif karbon filtrelerden geçirilerek zararlı gazlar, partiküller ve organik buharların tutulmasını sağlar; bazı modellerde filtrelenmiş hava doğrudan dış atmosfere atılır. Kabin içinde kimyasal birikimini önlemek için sürekli hava sirkülasyonu bulunur ve ön cam (sash) yüksekliği sabit güvenlik sınırları içinde kontrol edilmelidir. Aydınlatma ünitesi, elektrik tesisatı ve güvenlik anahtarları çalışma alanından izole edilmiştir. Bu teknik özellikleri sayesinde çeker ocak, kimyasal reaksiyonlar, asit çözeltileriyle çalışmalar, organik çözücü buharlarının açığa çıktığı işlemler ve toksik madde manipülasyonlarında kullanıcı, çevre ve laboratuvar güvenliğini yüksek düzeyde sağlar.

İletişim

Dahili Numara: 2440

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Azime KÜÇÜKGÜL	2440	akucukgul@munzur.edu.tr

8. McFarland Densitometresi



Marka: DEN 1 / DEN 1B

- Ölçüm Aralığı (McFarland birimi) 0,00 – ~15,00 McF (model ve kalibrasyona bağlı olarak)
- Doğruluk (Hassasiyet) $\pm 3 \%$ (özellikle 0–6 McF aralığında)
- Ölçüm Süresi ~ 1 saniye
- Işık Kaynağı LED
- Ölçüm Dalgaboyu $565 \pm 15 \text{ nm}$
- Boyutlar (Ölçüler) ~ $165 \times 115 \times 75 \text{ mm}$ (G x U x Y)
- Ağırlık Yaklaşık 0,7 kg

Güç kaynağı: 12V (DEN-1B ek olarak 3 x AAA pil)

Mikrobiyolojik analizlerde bakteri süspansiyonlarının bulanıklık (türbidite) seviyesini hızlı ve hassas şekilde ölçerek standartlaştırılmış hücre yoğunluğu elde etmeyi sağlayan bir optik ölçüm cihazıdır. Laboratuvar koşullarında kültür inokulumlarının $1.5 \times 10^8 \text{ CFU/mL}$ gibi standartize değerlere ayarlanmasını mümkün kılar. Antibiyogram testleri, mikrobiyal yük hesaplamaları, hücre çoğalma deneyleri ve biyoteknolojik üretim süreçlerinde güvenilir ve tekrarlanabilir kültür yoğunluğu hazırlamak için kullanılır.

İletişim

Dahili Numara: 2440

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Azime KÜÇÜKGÜL	2440	akucukgul@munzur.edu.tr

9. İnkübatör (Etüv)



- Sıcaklık Çalışma Aralığı: Ortam Sıcaklığı +5°C / 80°C
- Termostat Okuma Aralığı: 0 / 80 °C
- Sıcaklık Ayar ve Okuma Hassasiyeti: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- Sıcaklık Dağılımı (40°C - 80°C): $\pm 0.5 / \pm 1^{\circ}\text{C}$
- Zamanlayıcı: 1 dak.-99.9 saat + Süresiz Çalışma
- Program Erteleme Zamanı: 1 dak. - 99.9 saat
- Kullanılabilir Hacim, litre: 44
- Kurulu Güç: 250 W
- Güç Değerleri ($\pm \%10$): 220 V, 50 Hz

İnkübatör (etüv), sıcaklık kontrollü ortamda mikroorganizmaların, hücrelerin veya numunelerin kültür ve depolanmasını sağlamak için kullanılan cihazlardır. Cihazın çalışma prensibi, iç haznede homojen sıcaklık dağılımını sağlayan elektronik kontrollü ısıtıcılar ve fan sistemine dayanır. Nüve serisi inkübatörlerde, ısı $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ hassasiyetle kontrol edilir, sıcaklık aralığı genellikle 5 °C ile 80 °C arasında değişir. Mikrobiyoloji, biyoloji, moleküler biyoloji ve klinik laboratuvar uygulamalarında, steril veya kontrollü sıcaklık gerektiren çalışmalar için güvenli ve tekrarlanabilir bir ortam sağlar.

İletişim

Dahili Numara: 2440

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Azime KÜÇÜKGÜL	2440	akucukgul@munzur.edu.tr

10. Hücre Sayım Cihazı



Marka: EVE™ / EVE-MC

- Sayım Süresi: < 20 saniye / test
- Ölçüm Aralığı (Hücre Konsantrasyonu): $1 \times 10^4 - 1 \times 10^7$ hücre / mL
- Optimal Ölçüm Aralığı: $1 \times 10^5 - 4 \times 10^6$ hücre / mL
- Hücre Boyutu Aralığı: 5 – 60 μm
- Yüklenen Örnek Hacmi: 10 μL
- Ölçüm Hacmi / Test: 0.4 μL (slaytın sayım odasındaki hacim)
- Ekran: 7" Dokunmatik LCD
- Boyutlar: $\sim 200 \times 270 \times 190$ mm (G $\times$ D $\times$ Y)
- Ağırlık: $\sim 2,1$ kg
- Elektrik Gereksinimi: 100-240 V AC, 50/60 Hz

Biyolojik örneklerde hücre sayımını hızlı, hassas ve otomatik olarak gerçekleştiren laboratuvar cihazıdır. Cihaz, örneklerin mikroskopik görüntülerini yüksek çözünürlüklü optik sistem ve dijital sensörler aracılığıyla alır; özel yazılım algoritmaları sayesinde hücreleri otomatik olarak tanır ve sayımını yapar.

İletişim

Dahili Numara: 2440

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Azime KÜÇÜKGÜL	2440	akucukgul@munzur.edu.tr

11. Hassas Terazî



Marka: Shimadzu, BL3200HL

- Cihaz hassasiyeti: 0,01 g (10 mg)
- Cihaz tekrarlanabilirliği: 0,01 g (10 mg)
- Cihaz doğrusallığı: $\pm 0,03$ g (30 mg)
- Cihaz hassasiyet kayması: 10°C ile 30°C'de $\pm 2/^\circ\text{C}$ ppm
- Cihaz alışma sıcaklığı: 5°C ile 40°C arası
- Cihaz tartım kapasitesi: 0-3200 g
- Cihazın kararlı tartıma ulaşma süresi: en fazla 3 saniye

Cihaz, 0.01 g hassasiyetindeki ölçümler için, çalışma alanında balık ve üretim aşamasındaki malzemelerin tartımı için kullanılmaktadır. Cihaz gövdesi uzun süreli ve güvenli kullanım için antimanyetik alaşımdan ve tartım düzeneği de güvenilir, kararlı ve hızlı ölçüm amacıyla Magnetic Force teknolojisi ile üretilmiştir. Cihaz, tanecik sayım, % tartım, kg , g, ct, mg, mom, Lb, Oz, Ozt, dwt, HTI , GN, m, b ve t gibi 19 farklı birimde tartım yapabilmektedir. Cihazın komparatör fonksiyonu bulunmakta olup, tartım kefi çapı 160 x 124 mm boyutlarında ve korozyona mukavim manyetik olmayan malzemeden imal edilmiştir. Cihaz harici kalibrasyonlu ve LCD (sıvı kristal) göstergelidir. Cihaz üzerinde teraziyi açma/kapama tuşu, tara alma tuşu, fonksiyonlar için ayar tuşu, yazıcı ve bilgisayar için veri alışverişi veri tuşu, ağırlık birimlerini ve hassasiyetlerini ayarlamak için bir tuş ile kalibrasyon tuşu bulunmaktadır. Cihazda, bulunduğu yerde dengede olup olmadığını kontrol için su terazisi bulunmakta ve cihazın dengesinin sağlanması için yükseklik ayarlı, denge ayakları vardır Cihaz opsiyonel yazıcı ile kullanıldığında her ölçüm yapıldığında sonuçları otomatik olarak yazdırabilme özelliğine sahip olup, önceden ayarlı zaman aralıklarında sonuç çıktısı alabilmektedir.

İletişim

Dahili Numara: 2455

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Durali DANABAş	2455	dalid07@gmail.com

SU ÜRÜNLERİ TEMEL BİLİMLER LABORATUVARI

Su ürünleri temel bilimler laboratuvarlarında, sucul organizmaların biyolojisini, ekolojisini ve fizyolojisini daha iyi anlamaya yönelik geniş kapsamlı araştırmalar yürütülmektedir. Bu laboratuvarlarda genellikle balıkların ve diğer sucul canlıların anatomi ve histolojisi, üreme biyolojisi, embriyolojik gelişim süreçleri, çevresel faktörlere verdikleri fizyolojik tepkiler ve davranış özellikleri incelenir. Ayrıca su kalitesi parametreleri, plankton çeşitliliği, bentik organizmaların yapısı, toksik maddelerin canlılar üzerindeki etkileri ve ekosistem sağlığı gibi konular da temel çalışma alanları arasındadır. Biyokimyasal ölçümler ve mikroskopik incelemelerle türlerin tanımlanması, populasyon yapısının belirlenmesi ve çevresel değişimlerin biyolojik yansımalarının ortaya konması da bu laboratuvarların önemli faaliyetlerini oluşturmaktadır.

CİHAZLAR

1- Çalkalamalı Su Banyosu



Örneklerin belirlenen sıcaklıkta reaksiyonlarını tamamlamaları için çalkalama özelliği olan benmari.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

2- Hassas Terazi



Marka: AND HR250AZ

TEKNİK ÖZELLİKLER

Tartım kapasitesi	- 252 gr
Tartım hassasiyeti	- 0.0001 gr
Doğrusallık	- 0.0003 gr
Tepki süresi	- 2 saniye
Kalibrasyon	- Dahili kalibrasyon
Tarttığı birimler	- g, mg, oz, ozt, ct, mom, dwt, grain, specific gravity
Dara alabilme	- Var
Sıfırlama özelliği	- Var
Kefe ölçüsü	- 90 mm
Ekran	- Arkadan aydınlatmalı LCD
Terazinin ebadı	- 198 (W) 294 (D) 315 (H) mm
Terazinin ağırlığı	- 3.9 kg
Güç kaynağı	- 220 V şehir elektriği

Analitik kütle ölçümlerinde 0,1 mg hassasiyetli tartım analizi yapılmaktadır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

3- Soğutmalı Santrifüj



Marka: NÜVE NF1200R

TEKNİK ÖZELLİKLER		
	NF 1200	NF 1200R
Maksimum Hız	Açılır Rotor: 4.100 rpm, Açılı Rotor: 14.000 rpm	
Maksimum RCF	Açılır Rotor: 3.082xg, Açılı Rotor: 20.170xg	
Tüp Kapasitesi	Açılır Rotor: 4x280 ml Açılı Rotor: 6x100 ml	
Kontrol Sistemi	Programlanabilir Mikroişlemcili N-Prime™ Kontrol Sistemi	
Hız Ayar Aralığı	500-14.000 rpm	
Hız Ayar Kademesi	10 rpm	
Hız Kontrol Doğruluğu	± 20 rpm	
Zamanlayıcı Ayar Aralığı	1-99 dakika ve süresiz	
Zamanlayıcı Ayar Kademesi	1 dakika	
Hızlanma/Frenleme Kademesi	10/10	
Sıcaklık Ayar Aralığı	-	-9°C / +40°C
Sıcaklık Ayar Kademesi	-	1°C
Motor	Bakım gerektirmeyen indüksiyon motor	
Gövde ve Kapak Yapısı	Elektrostatik toz boyalı çelik	
Hazne Yapısı	Paslanmaz çelik	
Güç Değerleri	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Kurulu Güç	500 W	800 W
Dış Ölçüler (ExDxY) mm.	457x550x415	770x550x415
Paket Ölçüleri (ExDxY) mm.	520x600x610	870x650x570
Net / Paketli Ağırlık (kg)	46 / 51	77 / 90

Soğutmalı Santrifüj Cihazı, bir sıvı içinde süspansiyon halinde bulunan, farklı kütlede veya yoğunlukta taneciklerin birbirinden ayrışmasını sağlamak için merkezkaç kuvvetini kullanarak ayırım yapılmaktadır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

4- Chiller-termost



Malzeme	Plastik	Hacmi	200l
Malzeme Akvaryum ve aksesuar türü	Resif ürünleri	Özellik	Çevre dostu, Stoklandı
Menşe Yeri	Guangdong, China	Marka adı	RESUN
Model Numarası	CL-450	Güç	450w
Voltaj	110v/220v/240v	Frekans	50/60 hz
Refrigerant	R134a		

Chiller, endüstriyel ve ticari alanlarda kullanılan, suyu soğutarak iklimlendirme ve proses soğutma ihtiyaçlarını karşılayan sistemlerdir. Temel işlevi, bir akışkanın (genellikle su veya soğutucu gaz) sıcaklığını düşürerek ısı transferi yoluyla istenen bir ortamı soğutmaktır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

5- Manyetik karıştırıcı



Daihan MSH-20A Teknik Özellikler

Isıtma Aralığı	: Ortam sıcaklığı +380 °C
Sıcaklık Ayar Hassasiyeti	:1°C
Zamanlayıcı süresi	: Yok
Karıştırma Hacmi	: 20 litre H2O
Karıştırma Hızı	: Maksimum 1.500 rpm
Tabla Malzemesi	: Alüminyum alaşımlı plaka, üzeri Seramik Kaplama
Tabla Ölçüleri	: 180x180 mm Geniş Çalışma Yüzeyi
Dönme Yönü Seçimi	: Yok
Ek Bağlantı	: Çoklu sentez üniteleri, blok ısıtıcılar
Data Kaydı	: Yok
Koruma Sınıfı	:IP42
Sıcaklık Uyarısı	: Yok
Emniyet Sıcaklık Anahtarı	: Aşırı ısıtma önleyici güvenlik anahtarı
Motor Tipi	: Fırçasız rotor
Tork Kompensasyonu	: PWM Control

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

6- No frost buzdolabı



Genel Özellikler

Ürün Tipi	Dondurucu Üstte No-Frost Buzdolabı
Ürün Rengi	Beyaz
Toplam Net Hacim (Lt)	434
Ürün Boyutları (cm) (YxGxD)	183x70x72
Yükseklik (cm)	183
Genişlik (cm)	70
Derinlik (cm)	72
Enerji Sınıfı	E
100 cycle Enerji Tüketimi (kWh/100 cycle)	249
Ses Seviyesi (dBA)	41 dB
Ağırlık (kg)	74,5
Elektrik Tüketimi Kwh24 Saat	0.682
Soğutma Tipi	No-Frost

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

7- Araç tipi taşınabilir dondurucu



Araziden toplanan örneklerin soğuk zincirle analizi yapılacak laboratuvara sevkinde kullanılmaktadır.

Gerilim	12V	Garanti	12 Months
Sıcaklık Aralığı	-18 °C + 10 °C	Menşe Yeri	Zhejiang, China
Güç	60	Boyut	219*147*144
Marka adı	EVERCOOL	Model Numarası	ECF-40L
Adı	Taşınabilir Mini araba Frigerator/dondurucu	Fonksiyonu	Kompresör dondurucu
Renk	Gri	Malzeme	PP + ABS
Açıklama	Kompresör taşınabilir buzdolabı		

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

8- -86 ultra derin dondurucu



AÇIKLAMA

Model	DuoFreez U400	DuoFreez U500	DuoFreez U700	DuoFreez U800
Capacity	393 Lit.	503 Lit.	714 Lit.	796 Lit.
Freezing System	DuoFreezTM System			
Range	-95°C~-65°C			-90°C~-65°C
	at Room Temperature of 30°C and Humidity of 70%			
Sensor	PT100 Sensor			
Compressor	Hermetic Type			
Condenser Type	Block Condenser, No Pin, Filter Free Mechanism			
Refrigerant	Natural (CFC Free Refrigerant System)			
Controller & Display	7"Full Touch Screen TFT LCD (Smart-LabTM Controller)			
Shelves	Included 3 Stainless steel Shelves			
Max. Q'ty of Racks for 4-Door	16pcs of 15(5x3)- Placed Rack (RFU4234)	16pcs of 20(5x4)- Placed Rack (RFU4257)	24pcs of 20(5x4)- Placed Rack (RFU4257)	28pcs of 20(5x4)- Placed Rack (RFU4257)
	20pcs of 12(4x3)- Placed Rack (RFU5234)	20pcs of 16(4x4)- Placed Rack (RFU5257)	30pcs of 16(4x4)- Placed Rack (RFU5257)	35pcs of 16(4x4)- Placed Rack (RFU5257)
Material	Internal Stainless steel (#304)			
	External Powder Coated steel Plate			
	Inner Door Powder Coated Stainless steel (#304)			
Others	KGMP Certified, CE & RoHS Certified, GD-mark PL(Product Liability) Insurance, CFC-Free Refrigerants Touch-Screen TFT LCD Smart-LabTM Controller			
	Built in Standard Warning and Alarm Functions RS232 Communication Link, Remote Control Software			
Chamber Dimension (w×d×h)	Internal(mm)	600×500×1,310	600×640×1,310	880×620×1,310
	External(mm)	840×750×1,900	840×890×1,900	1,120×870×1,900
Net Weight		260 kg	300 kg	320 kg
Packing Size (w×d×h) (cm) & Gross Weight		116×116×222	116×124×222	140×140×221
		352 kg	392 kg	442 kg
Power	Dual mode	474 Wh	507 Wh	596 Wh
Consumption	Eco. mode	373 Wh	458 Wh	503 Wh
Power Supply & Cord Plug		1 Phase, AC 120V, 60Hz or AC 230V, 50 / 60Hz		

Ultra Düşük Sıcaklık Aralığı: Sıcaklık aralığı genellikle -40°C ila -86°C arasında değişir, bu da hassas örneklerin güvenli bir şekilde saklanması sağlar. Sıcaklık Kontrolü: Dijital sıcaklık kontrolü ve hassas sensörler sayesinde sıcaklık dalgalanmalarını minimize eder.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

9- Vorteks



Vorteks Mikser, sıvıların hızlı ve homojen bir şekilde karıştırılması için tasarlanmış bir laboratuvar cihazıdır. Genellikle sıvıların veya çözeltilerin karıştırılması amacıyla kullanılır. Cihazın adı, sıvının yüzeyinde bir tür "vorteks" (dönme hareketi) oluşturarak karıştırma işlemini gerçekleştirmesinden gelir.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

10- Nano-spektrofotometre sistemi



General Specification

Light Source	Xenon Flash Lamp
Detector	CCD (2,048 Pixels), (reference beam available)
Wavelength Accuracy	± 1 nm
Wavelength Range	200 - 1,300 nm
Spectral Resolution	0.3 nm
Dimension	220 x 280 x 220 mm
Weight	5 kg

Nano-Volume Specification

Absorbance Precision	1% at 100 ng/ μ l
Absorbance Range	0 - 300 Abs. (10 nm equivalent)
Detection Limit	2 ng/ μ l (dsDNA) 1.6 ng/ μ l (RNA) 0.1 mg/ml (BSA) 0.09 mg/ml (IgG)
Maximum Concentration	15,000 ng/ μ l (dsDNA) 12,000 ng/ μ l (RNA) 100 mg/ml (BSA) 50 mg/ml (IgG)
Measurement Time	5 sec
Minimum Sample Size	1 μ l
Path Length	0.01 - 1.2 mm (Auto-ranging)

Cuvette Specification

Beam Height	8.5 mm
Absorbance Range	0.002 - 2.0 Abs.
Measurement Time	3 sec

Nano-spektrofotometre: Minimum numunelerle (mikrolitre) çalışan bilim insanları için güçlü bir araçtır. Moleküler biyoloji, biyokimya ve nanoteknoloji için idealdir.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

11- ELİSA-mikroplate yıkayıcı

Ozellikler	MS4-MaxiWash96
Ekran	Yüksek parlaklıkta LCD
Ekran girişi	8 tuşlu membran klavye
Manifold	8 pin ve 12 pin
Yıkama modu	Strip mod ve mikroplate mod
Yıkama metodu	Tek ve çift noktalı
Yıkama strip'i	1-12 ayarlanabilir
Uygulanabilir mikroplate'ler	Düz, V tabanlı veya U tabanlı
Yıkama zamanları	0-99 kez, ayarlanabilir
Dipleme süresi	0-3600s ayarlanabilir
Çalkalama süresi	0-600s ayarlanabilir
Artık hacmi	≤1μL/kuyu
Sıvı hacmi	10-3000ul/kuyu, 10ul aralıkla artırılabilir
Sipping süresi	0.1-9.9s
Depolama kapasitesi	100'den fazla kullanıcı tanımlı yıkama prosedürü
Boyutlar:	
Uzunluk x Genişlik x Yükseklik	448×382×163mm
Net ağırlık	8kgs
Çalışma ortamı	Sıcaklık 5°C-40°C, Maks. nem %80



Mikroplaka yıkayıcı ELISA analizleri, hücreye dayalı analizler ve mikroküre bazlı analizler gibi birçok uygulamada kullanılmaktadır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

12- Kuru hava sterilizatörü



- Sıcaklık Aralığı: Ortam Sıcaklığı + 10 °C ~ 250 °C
- Kontrol: Mikroişlemcili PID kontrol
- Sensör: Class A Pt 100
- Hassasiyet: ± 0.2 °C (180 °C'de)
- Doğrusallık: ± 1.0 °C (180 °C'de)
- Isıtma Tipi: Fanlı veya Doğal Hava Sirkülasyonlu
- Kapasite: 33 ve 48 Litre

Kuru hava sterilizatörü, nesnelerden su, nem ve diğer çözücülerini uzaklaştırmak için kullanılan ısıtıcıları olan hassas ayarlı bir fırındır. Bu fırınlar tipik olarak içerideki malzemeleri ısıtan ve kurutan konveksiyon sürecini harekete geçiren bir turbo fana sahiptir.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

13- Homojenizatör (ultra-torrax)



Specification

Model	Homogenizer Package-Set "HG - 15A-Set"
Speed Range & Adjustment	Max. 27,000 rpm (without load), Stepless
Working Range	1 ~ 2,500ml
Motor Rating (Input / Output)	Input : 300W , Output : 160 W
Controller	Analog Phase Controller
Safety Device	Over Heat Protector
Usable Dispersing Tool	ϕ 8mm Stator "HT1008", ϕ 10mm Stator "HT1010", ϕ 18mm Stator "HT1018", ϕ 25mm Stator "HT1025"
Material	Aluminum Die-casting and ABS-Unit, Stainless steel (# 304)-Tool
Permissible Temp. & Moisture	Ambient +5 ~ 50 °C, 85%
Extension Arm Size	ϕ 12.7× L250mm
Dimension & Weight	60× 75× h215mm, 2.5kg
Packing Size & Gross Weight	320× 300× h190mm, 5 kg
Power Consumption	160W
Power Supply & Cord Plug	1 Phase, AC 120V, 60Hz or AC 230V, 50 / 60Hz

* Other Specifications are available upon Customer's Request.

Atık su numunelerinin homojenizasyonundan laboratuvar reaktörleri içerisinde kullanıma ve vakum/basınç altında dispersiyondan medikal araştırmalarda numune hazırlamaya kadar birçok uygulama alanı bulmaktadır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

14- Ultrasonic banyo



Ultrasonik banyolar, nesneleri temizlemek için ultrason ve bir sıvı kullanan bir temizleme yöntemidir. Güvenilir olduğu için genellikle bileşenlerin ve aletlerin son temizliğinde kullanılır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

15- İvert Mikroskop



Canlı hücre ve doku kültürlerinin görselleştirilmesi, ölçümü, analizi ve dokümantasyonu için yaşam bilimleri araştırmalarında sıklıkla kullanılır.

	Ts2	Ts2-FL
Optik Sistem	CFI60 Infinity Optik Sistemi	
Gözlem yöntemi	Brightfield, Apodize Faz Kontrastı*1, Faz Kontrastı, Kabartma Kontrastı*2	Brightfield, Apodize Faz Kontrastı*1, Faz Kontrastı, Kabartma Kontrastı*2, Epi-Floresan
Diaskopik aydınlatma	Yüksek parlaklıkta beyaz LED aydınlatıcı (Eko aydınlatma), Dahili Fly Eye lens	
Episkopik aydınlatma	—	LED aydınlatıcı, dahili Fly eye lens 3 farklı floresan LED ünitesine kadar yapılandırılabilir; mevcut dalga boyları: 385, 455, 470, 505, 525, 560, 590, 625 nm
Tüp	Ts2 ve Ts2-FL: Eğim: 45 derece; Gözbebeği mesafesi: 50-75 mm, Siedentopf tipi; Takılabilir kamera portu; Göz merceği/Port: 100/0.0/100	
Göz merceği (FOV)	10X (22), 15X (16), 20X (12.5)	
Odaklanma	Burunluk yukarı/aşağı hareketi ile, Strok (manuel): Yukarı 7 mm, aşağı 1.5 mm Kaba strok: Dönüş başına 37,7 mm, İnce strok: Dönüş başına 0,2 mm, Kaba hareket torku ayarlanabilir	
Burunluk	Beşli burunluk	
Kondansatör	ELWD Kondansatör (NA 0,3, WD 75 mm)	
Kaydırıcı	• Faz Kontrastı için Önceden Merkezlenmiş veya Merkezleme PH Kaydırıcısı, 10X, 20X, 40X objektifler mevcuttur • Kabartma Kontrast kaydırıcıları (hem kondansatör tarafındaki kaydırıcı hem de merceğün tarafındaki kaydırıcı takılmalıdır), Kabartma Kontrastı için 10X, 20X, 40X objektifler mevcuttur	
Sahne	• Düz Sahne, sahne boyutu: 170 (X) x 247 (Y) mm Akıllık Tip Sahne Halkası ile • Mekanik aşama (isteğe bağlı), strok: 126 (X) x 78 (Y) mm 5 tip mikro test plakası, kuyu kelepçesi ve aşama klipsini kabul eder	
Tutucu	• CS-HP35 Petri Kabi Tutucu 35 mm • CS-HLP100 Petri Kabi Tutucu 100 mm • CS-HT Terasaki Terasaki tabağı ve 665 tabağı için Tutucu • CS-HS Slayt Cam Tutucu, cam slaytlar, 64 kap ve hemositometre için • Terasaki tabağı, cam slayt, 635-65 tabağı ve hemositometre için CS-HU Üniversal Tutucu • CS-HG Cam Halka Tutucu • CS-HLS Yüzük Tutucu Seti	
Epi Floresan eki	—	Epi-floresan filtre kulesi (ana gövdeyle birlikte) Gürültü sönümlendirme mekanizmasına sahip filtre küpleri 3 adede kadar Epi-floresan filtre küpüyle yapılandırılabilir, Parlak alan gözlemi için ek konumlar Takılabilir Kontrast Kalkanı (isteğe bağlı)
Boyutlar	236 (G) x 548 (D) x 471 (Y) mm	236 (G) x 564 (D) x 471 (Y) mm
Ağırlık (yaklaşık)	13 kilo	14,5 kilo
Anma Gerilimi/Elektrik Akımı	100V-240VAC ± %10, 50/60Hz, 0,35A	
Güç Tüketimi	15W	

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Doç. Dr. Osman SERDAR	2450	oserdar@munzur.edu.tr

16-Derin dondurucu



Model: Uğur UDD 400 BK 400 Lt blok kapaklı sandık tipi derin dondurucu

- Tipi: Sandık tipi, yatay derin dondurucu
- Kullanım: Ticari kullanım (dondurma / dondurulmuş gıda) için tasarlanmış ama geniş aileler için evde de kullanılabilir
- Soğutma tipi: Statik (No-Frost değil)
- Renk: Beyaz
- Brüt kapasite: 400 litre sınıfı
- Sıcaklık aralığı: Yaklaşık -18 °C ile -23 °C arasında çalışma
- Enerji sınıfı: D (yeni A-G etiket sistemine göre)
- Çalışma şekli: Solo, fişe tak-çalıştır; montaj/kurulum gerekiyor olarak geçiyor
- Garanti süresi: 3 yıl (resmi distribütör garantili)
- Çekmece: Yok, çekmecesiz; klasik sandık tip düzen
- Sepet: İçinde tel sepet bulunuyor
- Aksesuarlar: Tahliye tıpası, buz kazıma küreği, anahtar (kilitli kullanım için)
- Güvenlik: Anahtarlı kapak + yüksek ısı alarmı bilgisi geçiyor
- Hızlı dondurma: Üzerindeki butonla hızlı soğutma/şoklama fonksiyonu var
- Boyutlar (G x D x Y): Yaklaşık 130,2 x 71,5 x 83,3 cm
- Yatay tasarım: Üst kapak yukarı doğru açılıyor; ürünler üstten yerleştiriliyor/çıkarılıyor
- Tekerlek: Opsiyonel takılabilen tekerleklerden bahsediliyor (kullanım rahatlığı için)

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Dr. Esin ÖZÇİÇEK	2450	esinbagci23@gmail.com

17- Vorteks



Model: Benchmark Scientific BV1005 Mortexer™ Vortex Mixer

- Tip: Masaüstü, hız ayarlı vorteks karıştırıcı
- Kullanım: 0,5–50 mL tüplerde örnek karıştırma, çalkalama, süspansiyon hazırlama vb. laboratuvar uygulamaları için.
- Hız aralığı: 200–3400 rpm (değişken hız ayarlı)
- Çalışma modları:
 - Touch (dokun – anlık)
 - Continuous (sürekli)
- Hareket tipi: Vorteks / orbital karıştırma, 3 mm orbit
- Motor: Güçlü motor, büyük hacimli tüplerde bile (50 mL) anında vorteks oluşturabiliyor
- Q-Drive™ dinamik balans sistemi: Düşük gürültü, düşük titreşim, daha uzun motor ömrü sağlar.
- Multi-Head™ kombine başlık (standart aksesuar):
 - Ortasında klasik kauçuk cup head (tek tüp vorteksleme)
 - Etrafında 8 adet 1,5/2,0 mL mikro santrifüj tüpü takılabilen yuva (aynı anda 8 tüpe kadar vorteks)
- İsteğe bağlı farklı başlık ve adaptörler (mikroplaka, değişik tüp çapları vb.) takılabilir.
- Kontrol tipi: Analog hız ayar düğmesi + On/Off / Touch seçici
- Çalışma sıcaklık aralığı: +4 °C – +65 °C (soğuk oda ve inkübatörlerle uyumlu)
- Elektrik: 115 V veya 230 V / 180 W seçenekleri (BV1005-E, 230 V Avrupa tipi)

Tasarım ve Boyutlar

- “No-walk” vakum ayaklar: Çalışırken tezgâh üzerinde yürümemesi için kauçuk vakumlu ayaklar
- Sıvı sıçramasına dayanıklı elektronik kontrol paneli (spill-proof)

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Dr. Esin ÖZÇİÇEK	2450	esinbagci23@gmail.com

18- Çok Parametre Ölçüm Cihazı



Marka: HANNA Instruments, Edge (HI2000/HI2020/HI2030 serileri)

Ölçüm Türleri: pH, iletkenlik (EC), çözünmüş oksijen (DO) — takılan prob tipine göre

Bu cihaz, su kalitesi analizlerinde çok hassas ölçüm yapmak için kullanılır:

- pH ölçümü
- EC/iletkenlik ölçümü
- Çözünmüş oksijen (DO) ölçümü
- Akarsular, göller, kültür havuzları, laboratuvar çözeltileri
- Su ürünleri, ekoloji ve çevre laboratuvarları için ideal
- Yüksek hassasiyetli dijital elektrot bağlantısı
- Otomatik kalibrasyon fonksiyonu
- Sıcaklık kompanzasyon özelliği
- Hafif ve ince taşınabilir gövde
- Dokunmatik tuşlar
- Manyetik bağlantı standı
- USB veri aktarımı
- 0.01 çözünürlükle ölçüm yapabilme

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Banu KUTLU	2404	kutlubanu@gmail.com

19. Etüv (Kuru Isı Sterilizasyon Cihazı)



Model: Gero DT107

- Cam malzemelerin sterilizasyonu
- Kurutma işlemleri
- Nem giderme
- Isıya dayanıklı laboratuvar ekipmanlarının sterilizasyonu
- Dijital sıcaklık göstergesi (PV/SV)
- Emniyet termostatu (analog kontrol)
- Çalışma aralığı genellikle 50–250 °C
- Isıtıcı durum lambası
- Cam malzeme: 160 °C – 2 saat
- Metal aletler: 170–180 °C – 1–1.5 saat
- Kurutma işlemleri: 60–120 °C
- Plastiğe uygun değildir.
- Aşırı yükleme yapılmamalıdır.
- Emniyet termostatu çok kısılmamalıdır.
- Kapak sıcak iken açılmamalıdır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Banu KUTLU	2404	kutlubanu@gmail.com

20. Otoklav (Basıncı Buhar Sterilizasyon Cihazı)



Model: Nüve SteamArt (Görüntü: masa tipi buhar sterilizatörü)

- Cam malzemelerin sterilizasyonu
- Metal cerrahi alet sterilizasyonu
- Laboratuvar ortamındaki çözelti, atık ve malzeme sterilizasyonu
- Mikrobiyolojik ortam hazırlığı
- Sıcak buharla dezenfeksiyon
- Basınç Göstergesi: Ön panelde analog manometre mevcut
- Dijital Kontrol Paneli: Program seçimi, sıcaklık ve süre ayarı yapılır
- Güvenlik Sistemi: Kapak tam kilitlenmeden çalışmaz
- Çalışma Sıcaklığı: 121–134 °C
- Çalışma Basıncı: ~1.1 – 2.2 bar arası
- Su Haznesi: Cihaz alt sol bölümde dışarıdan gözlenebilir su tankı
- Kapak Mekanizması: Çift kitleme emniyetli termal kapak

Otoklav, yüksek sıcaklık (121–134 °C) ve basınç altında (1–2 bar) buhar sterilizasyonu yapar. Bu yöntem sporlu bakteriler dahil bütün mikroorganizmaları yok ettiği için en güvenilir sterilizasyon yöntemidir.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Banu KUTLU	2404	kutlubanu@gmail.com

20. Stereo Mikroskop



Marka: Nikon SMZ serisi / EZ serisi

- Makro seviyede örnek inceleme
- Su canlıları (alg, zooplankton, bentik örnek) gözlemleme
- Küçük canlı ve doku parçalarının diseksiyonu
- Numune ayırma, morfolojik inceleme
- Laboratuvar eğitim amaçlı kullanımlar
- Çift gözlü (binoküler) stereo görüntüleme
- Büyük çalışma mesafesi → canlı örnek, petri kabı veya diseksiyon kolaylığı
- Alt aydınlatma (baz modellerde üst aydınlatma da olur)
- Manuel büyütme ayarı → genellikle $0.7\times - 4.5\times$ arası zoom
- Göz mercekleri (Oküler): $10\times$ büyütme
- Toplam büyütme: $\sim 10\times - 40\times$
- Ergonomik duruşlu gövde → netlik ayar düğmesi ortada

Stereo mikroskoplar, yüksek büyütme yerine 3 boyutlu (3D) görüntü ve geniş görüş alanı sunar. Bu nedenle, alg, zooplankton, makroomurgasız, küçük balık larvaları, kaya, sediment, yaprak yüzeyi, diseksiyon işlemleri gibi örneklerin doğal formunu bozmadan incelenmesi için idealdir.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Banu KUTLU	2404	kutlubanu@gmail.com

21. Sallayıcı Platform



Marka: MIPRO, MiproLab Shaker (Platform Tipi Sallayıcı)

- Numunelerin homojen karıştırılması
- Ekstraksiyon işlemleri
- Kimyasal çözeltilerin karışımı
- Alg kültürleri, sediment örnekleri veya su numunelerinin çalkalanması
- Laboratuvar inkübasyon/süspansiyon hazırlıklarında karıştırma
- Geniş sallama yüzeyi (üstte düz geniş platform)
- Hız ayar düğmesi (dijital menü ile hız/süre ayarlanabilir)
- LED ekran → hız (rpm) ve süre gösterimi
- Stabil çalışma → kayma önleyici lastik ayaklar
- Sessiz çalışma → titreşim minimuma indirilmiş
- Sallama Kapasitesi: Genellikle 2–10 kg arası (modeline göre)

Bu cihaz, hassas deneylerde homojen karışım elde edilmesini sağlar: Su ürünleri laboratuvarlarında alg kültürlerinin karıştırılmasında ağır metal, nutrient analizlerinde numune ekstraksiyonunda çamur, sediment veya bitki dokusu homojenizasyonunda kimyasal çözeltilerin tam karışımının sağlanmasında kullanılır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Banu KUTLU	2404	kutlubanu@gmail.com

22. Orbital Shaker



Marka: NB-1015

- Orbital Sallama apı: Genelde 10–20 mm (dairevi sallama)
- Hız Aralığı: 0–300 rpm (model NB-1015 bu aralıktadır)
- Dijital Ekran: Hız ve süre gösterimi
- Dokunmatik/Buton Kontrol: Start/Stop – hız ayarı – süre ayarı
- Kaymaz Platform: Petri, şişe, erlen gibi kapların kaymasını önler
- Taşıma Kapasitesi: 2–5 kg arası (masa tipi modellerde tipik)
- Sessiz çalışma → titreşim düşük

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Banu KUTLU	2404	kutlubanu@gmail.com

23. Homojenizatör – El Tipi (Standlı)



- El tipi motorlu gövde
- Stand aparatı → dikey kullanım sağlar
- Rotor–Stator ucu (numune içine giren metal kısım)
- Açma/Kapama anahtarı
- Hız ayarı (baz modellerde gövde üzerinde)
- Güç kablolu çalışma
- Düşük – Orta – Yüksek hız kademeleri (tipik 5.000–25.000 rpm)

Homojenizatörler laboratuvarlarda örnekleri parçalayarak tamamen homojen hâle getirmek için kullanılır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Banu KUTLU	2404	kutlubanu@gmail.com

24. Laboratuvar Karıştırıcı



Marka: Universal

- Hız Ayar Düğmesi: 1'den 7'ye kadar kademeli kontrol
- On/Off Anahtarı
- Dikey Stand ve Kelepçe Sistemi: Karıştırma çubuğunu sabit tutar
- Karıştırma Ucu (Propeller): Çeşitli tip uçlar takılabilir
- Motor Gücü: Genelde 60–100 W arası
- Hız Aralığı: Yaklaşık 500 – 2500 rpm
- Metal Şaft: Paslanmaz çelik karıştırma mili
- Masa tipi kullanım için sağlam taban

Bu tip mekanik karıştırıcılar, manyetik karıştırıcının çeviremediği daha yoğun çözeltiler katı içeren karışımlar süspansiyonlar viskoz kimyasallar için tercih edilir. Su ürünleri laboratuvarında özellikle chlorophyll-a, nutrient veya alg ekstraksiyonu için çözelti hazırlamada depolanan numunelerin homojen hâle getirilmesi reaktif stok çözelti üretiminde kullanılır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Banu KUTLU	2404	kutlubanu@gmail.com

25. UV-Vis Spektrofotometre



Marka: Agilent Technologies, Cary 60 UV-Vis

- Dalga Boyu Aralığı: 190–1100 nm
- Dedektör: Xenon lamba (flash teknolojisi – uzun ömürlü)
 - Xenon Flaş Lamba:
- Sürekli yanmaz, sadece ölçüm anında ışık verir
- Çok uzun ömürlüdür (~10 yıl)
 - Hızlı Ölçüm: 0.1 s gibi çok kısa sürede sonuç verir
 - Kuvvetli Işık Kaynağı: Yüksek absorbanslı numunelerde bile doğru sonuç
 - Fiber Optik Prob ile Ölçüm: Saklama kabında direkt ölçüm yapılabilir (opsiyonel)
 - Otomatik Dalga Boyu Kalibrasyonu
 - Absorbans Aralığı: -3.0 – +3.0 A
 - Küvet Hacmi: 3–4 mL kuartz veya plastik küvet
 - Tek/çift küvet bölmesi (model konfigürasyonuna göre)

Agilent Cary 60, yüksek hassasiyet isteyen çok çeşitli analizlerde kullanılır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Banu KUTLU	2404	kutlubanu@gmail.com

26. JSR İnkübatör



Marka: JSR, Environmental Control Incubator

- Geniş hacimli iç bölme
- Dijital kontrol paneli:
- Sıcaklık Aralığı: Genelde 5 °C – 60 °C
- Isıtma-soğutma özelliği: Hem ısıtır hem soğutur
- Fanlı hava sirkülasyonu: İç sıcaklığı homojen dağıtır
- Emniyet termostatu: Aşırı ısınmaya karşı koruma
- Güçlü izolasyon: Enerji tasarrufu ve stabil sıcaklık sağlar
- Raf sistemi: Çoklu kültür kabı yerleşimine uygun

JSR inkübatör; sabit sıcaklık gerektiren deneyler ve kültür çalışmaları için kullanılır:
Su Ürünleri ve Ekoloji Laboratuvarı İçin:

- Alg kültürü inkübasyonu (ör. Chlorella, Navicula vb.)
- Mikroorganizma kültürü yetiştirme
- Çevresel stres deneyleri (sıcaklık toleransı testleri)
- Sediment veya su numunesi stabil inkübasyonu
- Kimyasal reaksiyonların sabit sıcaklıkta yürütülmesi
- BOD testlerinde 20 °C sabit sıcaklık sağlama

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Banu KUTLU	2404	kutlubanu@gmail.com

SU ÜRÜNLERİ AVLAMA VE İŞLEME TEKNOLOJİSİ LABORATUVARI

Su ürünleri avlama ve işleme teknolojisi laboratuvarlarında, sucul kaynakların sürdürülebilir şekilde avlanması, yakalanan ürünlerin kalite kaybı olmadan işlenmesi ve değerlendirilmesi üzerine bilimsel çalışmalar yürütülmektedir. Bu laboratuvarlarda genellikle av araç ve gereçlerinin verimliliği, çevreye etkileri, seçiciliği ve av tekniklerinin iyileştirilmesi gibi konular araştırılmaktadır. Ayrıca avlanan balık ve diğer su ürünlerinin işlenmesi, depolanması, paketlenmesi, raf ömrünün uzatılması, fiziksel-kimyasal özelliklerinin belirlenmesi ve ürün güvenliğinin sağlanması üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Taze, dondurulmuş, tütsülenmiş, kurutulmuş ya da fermente ürünlerin kalite kontrolleri, mikrobiyolojik analizleri ve besin bileşenlerinin değerlendirilmesi de laboratuvarın önemli faaliyet alanlarındanıdır. Bunun yanında, yenilikçi işleme teknolojilerinin geliştirilmesi, atıkların geri kazanımı ve su ürünlerinde katma değer yaratacak yeni ürün tasarımlarına yönelik araştırmalar da yürütülmektedir.

CİHAZLAR

1- Azot Protein Tayin Cihazı



Marka: EFLAB

Azot protein cihazları, gıda ve besinlerdeki azot ve protein miktarlarının tespitinde kullanılır. Öncelikle numuneler Infrared 6'lı Yakma Sistemi (BUCHI K-425) ile sıcaklık kontrollü olarak yakılmaktadır. Azot protein tayin cihazı çalışma prensibi olarak Kjeldahl metodunu kullanır. Kjeldahl metodu; Azot tespiti için kullanılan standart bir metottur. Öncelikle numunenin katalizör yardımıyla sülfirik asit içinde özümsemesiyle azot amonyağa dönüştürülür. Elde edilen amonyak yakalama solüsyonu içine damıtılır ve standart bir çözelti titrasyonu ile amonyak miktarı tespit edilir.

İletişim

Dahili Numara: 2472

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Gülderen KURT KAYA	2472	gkurtkaya@munzur.edu.tr

2-Vakum Paketleme Makinası



Marka: Table style vacuum packaging machine

Vakum makineleri, gıda ve diğer ürünlerin hava geçirmez bir şekilde paketlenmesini sağlayan cihazlardır. Bu makineler, içerisindeki havayı çekerek ürünlerin oksijenle temasını keser ve böylece raf ömrünü uzatır. Gıda koruma, tıbbi malzeme paketleme ve tekstil endüstrisi gibi çeşitli alanlarda kullanılırlar. Temel olarak, yarı otomatik ve tam otomatik olmak üzere iki tür vakum makinesi vardır. Yarı otomatik modeller, kullanıcı müdahalesine daha fazla ihtiyaç duyarken, tam otomatik modeller süreci tamamen otomatize eder. Makinelerin kapasite ve boyutları ihtiyaca göre değişiklik gösterir, bu da kullanıldıkları alanlara göre değişkenlik göstermelerini sağlar. Vakum makinelerinin bakımı ve kullanımı kolaydır, ancak düzenli bakım ve doğru kullanım önemlidir.

İletişim

LAB Dahili Numara: 2472

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Gülderen KURT KAYA	2472	gkurtkaya@munzur.edu.tr

3- Etüv



Marka: Nüve

Belirli sıcaklıklarda mikrop üretme, sterilize etmekte, ısıtma, pişirme, veya kurutma amaçlı kullanılan laboratuvar fırınıdır. Etüvler değişik hacimlerde olup, sıcaklık 60 °C ile 250 °C arasında analog veya dijital termostat ile ayarlanabilir.

İletişim

LAB Dahili Numara: 2472

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Gülderen KURT KAYA	2472	gkurtkaya@munzur.edu.tr

4- Kül Fırını



Marka: Nüve, MF110

Kül fırını organik maddelerin yakılmasını sağlayan genel amaçlı fırınlardır. Maksimum set sıcaklığı 1100 °C, hacim 10 lt. dir.

İletişim

LAB Dahili Numara: 2472

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Gülderen KURT KAYA	2472	gkurtkaya@munzur.edu.tr

5- Homojenizatör



Marka: Dlab

Homojenizatörler, laboratuvar ortamlarında numunelerin daha ince parçacıklara bölünerek homojen bir karışım elde edilmesini sağlayan önemli cihazlardır, özellikle analiz ve araştırma süreçlerinde numunenin homojenitesini sağlamak için kullanılır.

İletişim

Dahili Numara: 2472

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Gülderen KURT KAYA	2472	gkurtkaya@munzur.edu.tr

6- Masa Tipi pH Metre



Masa tipi pH metre, sıvı numunelerin pH konsantrasyonunun hızlı ve hassas bir şekilde analiz edilmesi için kullanılır. Masa tipi pH metre ile alkali çözeltiler, su, süt ve diğer pek çok sıvının kalitesi kontrol edilebilir. Masa tipi pH metrenin -2 ... +19.999 pH ölçüm aralığı bulunur. Masa tipi pH metrenin sıcaklık sensörü ile numunenin sıcaklığı da belirlenebilir. pH ölçümü sıcaklığa bağlı olduğundan bu önemli detaydır. Böylece, masa tipi pH metre kullanılarak hem manuel hem de otomatik sıcaklık kompanzasyonu gerçekleştirilebilir.

İletişim

Dahili Numara: 2472

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Gülderen KURT KAYA	2472	gkurtkaya@munzur.edu.tr

7- No-frost ift Kapılı Buzdolabı



Marka: Bosch

Numunelerin ve kimyasal malzemelerin soğuk muhafazasının sağlanması amacıyla kullanılır. Dondurucu bölümü -18 °C sıcaklıkta çalışmaktadır.

İletişim

Dahili Numara: 2472

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof. Dr. Gülderen KURT KAYA	2472	gkurtkaya@munzur.edu.tr

8- Teflon reaktör



Marka: TOTION, TOPT-HT250

Hidrotermal reaktör belirli bir sıcaklık ve belirli basınç koşulları altında sentetik kimyasallar tarafından sağlanan kapalı bir kaptır.

İletişim

Dahili Numara: 2452

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Dr. Arş. Gör. Nida DEMİRTAŞ EROL	2452	ndemirtas@munzur.edu.tr