

SU ÜRÜNLERİ İŞLEME TEKNOLOJİSİ LABORATUVARI

Su Ürünleri İşleme Teknolojisi Laboratuvarımız, balık ve diğer su ürünlerinin işlenmesi, muhafazası ve kalite analizlerinin gerçekleştirildiği bir araştırma ve uygulama alanıdır. Laboratuvarda çeşitli işleme teknikleri kullanılarak hem eğitim hem de ürün geliştirme çalışmaları yürütülmektedir. Donanımı ve çok yönlü çalışma imkânlarıyla laboratuvarımız, su ürünleri işleme teknolojisi alanında yenilikçi araştırmalar, ulusal ve uluslararası projeler ve uygulamalı eğitim için önemli bir altyapı sunmaktadır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	e-mail Adresi
Prof.Dr. Ayşe GÜREL İNANLI	4520	aginanli@firat.edu.tr
Prof.Dr. Özlem EMİR ÇOBAN	4516	oecoban@firat.edu.tr
Prof.Dr. Emine ÖZPOLAT	4539	emineozpolat@firat.edu.tr

CİHAZLAR

1- ETÜV



Model: BLU LAB

Sıcaklık Kontrolü: Dijital termostat ile hassas sıcaklık ayarı

Zaman Ayarı: Belirli sürelerde çalışma imkânı.

Kullanım amacı

Araştırmalarda sıcaklıkta kurutma, nemin uzaklaştırılması ve bakteriyolojik inkübasyon gibi işlemler için kullanılmaktadır..

2. DİJİTAL HASSAS TERAZİ



Model: Radwag AS 220 C2

± 0.0001 g (0.1 mg) hassasiyetine sahip analitik terazidir.

Laboratuvar analizlerinde kullanılan numune ve malzemelerin yüksek hassasiyetle tartımı için kullanılır.

3. DİJİTAL TERAZI



Model: Ufo Tech

± 0.001 g hassasiyetine sahip analitik terazidir.

Analizlerde tartımlar için kullanılır.

4. TERAZİ



Model: Kern PCB CB 6K1N

± 1 g hassasiyetine sahip terazidir

Çalışmalarda tartımlar için kullanılır

5. KÜL FIRINI



Model: Elektro-Mag M1813

Teknik Özellikler

Sıcaklık çalışma sınırları	250 °C – 1200 °C
Kapasite (iç hacim)	7.2 lt.
Sürekli çalışma sıcaklığı	1150 °C
Sıcaklık kontrolü	PID Dijital kontrol
Termostat ayar hassasiyeti	1 °C
Termostat çalışma hassasiyeti	± 1 °C
Termometre okuma hassasiyeti	1 °C
İç sıcaklık farkları	± 10 °C
Emniyet sistemi	Kapak emniyet anahtarı

Çalışmalarda numunelerin inorganik (mineral) bileşenlerin miktarının belirlenmesi amacıyla kullanılır.

6. ISITICILI MANYETİK KARIŐTIRICI



Model: Mtops MS300HS

- Maksimum sıcaklık 350 °C
- Maksimum Çevirme Hızı 1500 rpm
- Seramik Kaplı Alüminyum Tabla
- Elektronik Enerji Regülatörü
- 120 / 150 / 180 / 300 mm Tabla Ölçüler

Analizlerde çözeltilerin homojen şekilde karıştırılmasını ve aynı zamanda kontrollü bir şekilde ısıtılması amacıyla kullanılmaktadır.

7. KOLONİ SAYMA CİHAZI



Model: Acolyte

Teknik Özellikler

PC Bağlantısı : USB

Çözünürlük : Karanlık ve aydınlık alanlara sahip uzun ömürlü üst ve alt LED dizileri

Giriş Gücü : 110/ 240 V

İşlemci: Intel Core 2 veya Core i işlemci 2.13 GHz veya daha iyisi 2 Gb RAM, 4 Gb önerilir
CD-Rom sürücüsü (yazılım kurulumu için gerekli)

En az biri yüksek hızlı modu destekleyen 2 adet bağımsız, USB 2.0 bağlantı noktası.

USB 2.0 ile üç olası port hızı bulunduğunu unutmayın: Lo-speed (1.5Mbps), tam hız (12Mbps),
yüksek hız (480Mbps'ye kadar). ACOlyte kamera yüksek hızlı bağlantı noktası gerektiriyor

MPC Özellikleri : Grafik: Intel X4500 veya üstü

Sabit disk: 160GB (veya daha büyük)

İşletim sistemi: Windows 7/10 uyumlu (Ev sürümleri uygun değil, Windows Vista destekle

Monitör: 1280 x 1024 minimum çözünürlük

Kullanım amacı

Otomatik koloni sayma cihazı mikrobiyolojik analizlerde kullanılmaktadır.

8. VAKUM PAKETLEME MAKİNESİ



Model:Henkelman Boxer 42

Teknik Özellikler

Model ve hazne tip	Tezgâh üstü tek hazneli
Vakum pompası	21 M3/h – BUSCH
Makine ebatları	520*480*450 mm
Hazne içi ebatları	420*370*180 mm
Yapıştırma çene uzunluğu	42 cm çift telli
Yapıştırma çene sayısı	1 adet
Ambalaj malzemesi cinsi	PA+PE, PET+PE, PET+AL+PE
Vakumlama süresi	15-35 sn.
Elektrik beslemesi	0,75-1,0 Kw/h
Kontrol paneli	Dijital 10 program hafıza
Gaz basma ünitesi	Opsiyonel

Kullanım amacı

Ürünlerin vakumda ve modifiye atmosferde paketlenmesi amacıyla kullanılmaktadır.

9. SPEKTROFOTOMETRE



Model: Shimadzu Uv mini 1240

190–1100 nm dalga boyu aralığında çalışır, 5 nm spektral bant genişliği sunar ve ± 1.0 nm dalga boyu doğruluğuna sahiptir.

Analizlerde spektral ölçümler için kullanılmaktadır.

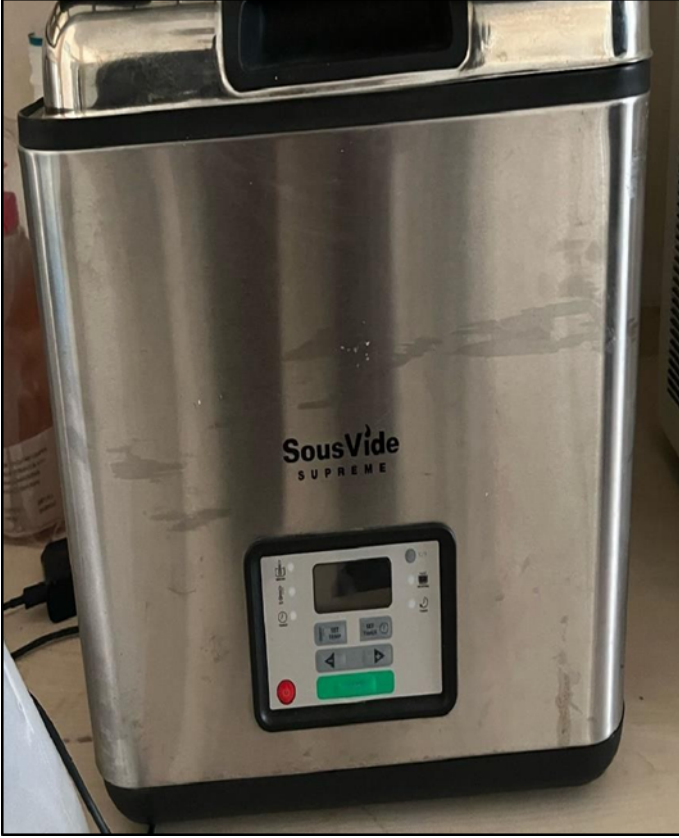
10. SU AKTIVITESİ CİHAZI (a_w METRE)



Modeli: Testo 650

Çalışmalarda gıda ürünlerinde su atividadesi ölçümü amacıyla kullanılmaktadır.

11. VAKUMDA-PİŞİRME CİHAZI (SOUS-VIDE)



Model: SousVide Supreme

Teknik Özellikler

- Su banyosu - tek
- Toplam Hacim 11 litre
- Dijital LED Ekran
- 1°F (0,5°C) artışlarla ayarlanabilir
- Aralık 86°F ila 210°F (30° ila 99°C)
- Hassasiyet 1°F (0,5°C)

Kullanım amacı

Araştırmalarda gıda ürünlerinin vakumda pişirilmesi için kullanılmaktadır.

12. SAF SU CİHAZI



Model: NÜVE NS 103

Distile su kapasitesi 3,5 litre/saat'tir.

Analizlerde kullanmak üzere distile su elde edilir.

13. SOXHLET YAĞ TAYIN CİHAZI



Model: Velp

Teknik Özellikler

Örnek Sayısı	: SER148/6 6 konumlu
2 Ekran	: Çalışma sıcaklığı / ayarlanabilir parametreler
Tekrarlanabilirlik (Rsd)	: $\leq \%1$
Çözücü Geri Kazanımı	: %50'den %75'e
Maksimum Hacim Çıkarma Kabı	: 150 ml
Çalışma Sıcaklığı	: 100 ila 260 °C arası
Soğutma Suyu	: 2 l/dak
Numune Miktarı	: 0,5 ila 15 g arası (genellikle 2-3 g)
Çözücü Hacmi	: 30 ila 100 ml arası

Kullanım amacı

Ürünlerdeki yağ miktarını solvent ekstraksiyonu prensibiyle belirlemek amacıyla kullanılmaktadır.

14. TORRY METRE



Model: Distell

Teknik Özellikler

Boyutlar: 50 x 25 x 10 mm

Malzemeler: Asetal plastik ABS plastik, asetal plastik sensör gövdesi, çelik ve karbon

Sensör Muhafazası

Boyutlar: 160 x 80 x 25 mm

Ağırlık (piller dahil) 400 gr

Malzeme: ABS plastik IP65'e kadar su geçirmez

Görüntü: LCD, 2 satır x 16 karakter

Mikroişlemci: Menü odaklı yazılım tarafından kontrol edilen işlemler.

Ölçüm cihazına 80'e kadar kalibrasyon programlanabilir.

Piller: 6'lı paket "AAA" NiMh pil takımı, şarj edilebilir, çıkış 7,2v dc6'lı paket "AAA" NiMh pil

takımı, şarj edilebilir, çıkış 7,2v dcÇalışma süresi 8 saat sürekli kullanım (tam şarjdan itibaren)

Şarj cihazı: Evrensel Şarj Cihazı ve Güç Kaynağı

Giriş Voltajı: 100-240 Vac, 50-60 Hz

Kullanım amacı

Çalışmalarda balığın kalitesini ve tazeliğini hızlı ve güvenilir bir şekilde değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır.

BESİN KALİTESİ LABORATUVARI

Besin Kalitesi Laboratuvarı'nda balık ve diğer su ürünlerinin fiziksel, kimyasal ve duyu kalite analizleri detaylı olarak gerçekleştirilmektedir. Laboratuvar; su ürünlerinin besin değerini, tazeliğini, güvenilirliğini, tüketilebilirliğini ve işlenebilirliğini bilimsel yöntemlerle değerlendiren kapsamlı bir araştırma ve eğitim ortamı sunar.

Besin Kalitesi Laboratuvarı, su ürünlerinde kalite, raf ömrü belirleme ve ürün güvenliği alanlarında araştırma faaliyetleri, ulusal ve uluslararası projeler ile eğitsel uygulamaları için altyapı oluşturmaktadır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof.Dr. Özlem EMİR ÇOBAN	4516	oecoban@firat.edu.tr
Doç.Dr. Muhsine DUMAN	4535	mduman@firat.edu.tr

1. ETÜV



Model: Nükleon

Teknik Özellikler

Sıcaklık Kontrolü: Dijital termostat ile hassas sıcaklık ayarı.

Zaman Ayarı: Belirli sürelerde çalışma imkânı.

İzolasyon: Isı kaybını minimuma indiren yalıtım sistemi.

Malzeme Türü: Genellikle paslanmaz çelik iç hazne.

Kullanım amacı

Laboratuvarlarda kontrollü sıcaklıkta kurutma, nemin uzaklaştırılması ve bakteriyolojik inkübasyon gibi işlemler için kullanılan, ısıyı hassas şekilde sabit tutabilen bir cihazdır.

2- BUZ MAKİNESİ



Model

Hoshizaki

- 24 saatte 62 kg'a kadar küp buz üretebilir
- Hava soğutmalı
- Kendinden hazneli
- Maks. Kutu Kapasitesi 26kg

Kullanım amacı

Çalışmalarda kullanılan su ürünlerinin soğukta muhafazası için gerekli buzun yapımında kullanılır.

3. ETÜV



Model

Nüve EN 500

Teknik Özellikler

Sıcaklık Kontrolü: Dijital termostat ile hassas sıcaklık ayarı.

Homojen Isı Dağılımı: Fanlı (zorlamalı hava sirkülasyonlu) veya fanız modeller.

Zaman Ayarı: Belirli sürelerde çalışma imkânı.

İzolasyon: Isı kaybını minimuma indiren yalıtım sistemi.

Malzeme Türü: Genellikle paslanmaz çelik iç hazne.

Kullanım amacı

Araştırmalarda kontrollü sıcaklıkta kurutma, nemin uzaklaştırılması ve bakteriyolojik inkübasyon gibi işlemler için kullanılan, sıcaklığı hassas şekilde sabit tutabilen bir cihazdır.

4. KJELDAHL CİHAZI - AZOT PROTEİN TAYİN CİHAZI DESTİLASYON ÜNİTESİ



Modeli

Velp UDK 14G

Teknik Özellikler

Analiz Zamanı	: 100 ml distilat için 4 dakika
Ölçüm Aralığı	: 0,04 - 220 mg N
Sodyum Hidroksit İlavesi	: Otomatik
Su İlavesi	: Otomatik
Distilasyon Artıklarının Giderilmesi	: Otomatik
Seçilebilir Distilasyon Zamanı	: Evet
Buhar Akışı Düzenlemesi	: %10 - 100
Gecikme Süresi	: 00 sn - 99 dk 59 sn
Su Tüketimi	: 0,5 L/dk'dan 15°C'ye kadar, 1 L/dk'dan 30°C'ye kadar

Kullanım amacı

Çalışmalarda, amonyak azotunun belirlenmesi, protein tayini, azot içeriği, fenoller, uçucu asitler, ve alkol içeriği gibi farklı analizler için destilasyon amacıyla kullanılmaktadır.

5. ROTARY EVAPORATÖR



Modeli

BUCHI Rotavapor R-80

Teknik Özellikler

Buharlaştırma şişesi boyutu: 1000 mL'ye kadar

Ayak izi (G x D): 345 x 315 mm

Sıcaklık aralığı: 95 °C'ye kadar

Kullanım Amacı

Çözeltilerden uçucu bileşenleri vakum altında buharlaştırarak konsantre etmek veya çözücülerini geri kazanmak için kullanılır.

6. DİJİTAL MEKANİK HOMOJENİZATÖR



Modeli

DAIHAN HG 15D

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Hız Aralığı ve Çözünürlük	2.000 ~ 27.000 dev/dak (yüksüz), 10 dev/dak-Kontrol
Çalışma Aralığı	1 ~ 2.500 ml
Motor Değeri (Giriş / Çıkış)	Giriş: 300W, Çıkış: 160 W
Zamanlayıcı ve Alarm	10sn ~ 15dk, Zamanlayıcı sonu alarmı
Görüntülemek	Arka Aydınlatma Fonksiyonlu Dijital LCD
Kontrolör	Dijital Geribildirim Kontrol Cihazı (Uzaktan Tip)
Güvenlik Cihazı	Aşırı Yük ve Aşırı Isınma Koruyucusu

Kullanım Amacı

Araştırmalarda numuneleri mekanik olarak parçalama amacıyla kullanılmaktadır.

7. SANTRİFÜJ



Modeli

INFITEK

Teknik Özellikler

Hız Aralığı: Genellikle 500–15.000 rpm

RCF (Relative Centrifugal Force): 12.000–18.000 g aralığı (tahmini)

Zaman Ayarı: 1–99 dakika

Kullanım Amacı

Santrifüj cihazı; numuneleri ayırmak, hücre parçalama sonrası fraksiyon toplamak, süspansiyonları berraklaştırmak veya çökelek elde etmek için kullanılmaktadır.

8. İNKÜBATÖR ORBİTAL ÇALKALAYICI



Modeli

Nükleon NCI 120

Teknik Özellikler

- **Sıcaklık Aralığı:** Genellikle ortam sıcaklığı +5 °C'den ~60 °C'ye kadar
- **Çalkalama Hız Aralığı:** 50–300 rpm
- **Orbital Çap:** 20–25 mm
- **İç Hacim:** Yaklaşık 120 L (model adındaki “120” genelde hacmi ifade eder)
- **Kontrol Sistemi:** Dijital sıcaklık ve hız göstergesi, PID sıcaklık kontrolü
- **Zaman Ayarı:** 1 dakika–999 dakika veya sürekli çalışma modu
- **İç Yapı:** Paslanmaz çelik hazne

Kullanım amacı

İnkübatör orbital çalkalayıcı, sıcaklık kontrollü ortamda numuneleri belirli bir hız ve yörüngede çalkalamak için kullanılmaktadır.

9. TERAZİ



Modeli: HRT Power ACS 80GT

Teknik Özellikler

2 Gram hassasiyette tartım yapılır

Kullanım Amacı

Araştırmalarda numunelerin kütle ağırlıklarının ölçümünde kullanılır.

10.MASA ÜSTÜ OTOKLAV



Modeli

Nüve OT 032

Teknik Özellikler

Sterilizasyon Sıcaklıkları

: 121 °C ...134 °C

Hücre Hacmi

: 32 Litre

İç Yüzey Yapısı

: Paslanmaz Çelik

Dış Yüzey Yapısı

: Elektrostatik toz boyalı paslanmaz çelik

Kullanım amacı

Araştırmalarda cam malzemeler, besiyeri, laboratuvar atıkları gibi materyaller etkin bir şekilde sterilizasyonu amacıyla kullanılmaktadır.

11.DERİN DONDURUCU



Modeli

BEKO

Kullanım amacı

Materyallerin muhafazasında kullanılır.

GIDA MİKROBİYOLOJİSİ LABORATUVARI

Su Ürünleri Gıda Mikrobiyolojisi Laboratuvarı; su ürünlerinde mikrobiyal kalite, güvenilirlik, hijyen ve raf ömrü değerlendirmelerine yönelik analizlerin yapıldığı, uygulamalı eğitim ve araştırma çalışmalarının yürütüldüğü bir laboratuvardır. Bu laboratuvarda mezofilik bakteri sayımı, koliform, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes*, maya-küf ve psikrotrof bakteri analizleri gibi gıda güvenliği açısından kritik mikrobiyolojik testler gerçekleştirilmektedir.

Ayrıca, işleme tekniklerinin mikrobiyal yük üzerindeki etkileri, raf ömrü tahminleri ve antimikrobiyel bileşiklerin etkinliği üzerine araştırmalar yapılmaktadır. Öğrencilerin mikrobiyolojik analiz yöntemlerini uygulamalı olarak öğrenebildiği, bilimsel projelerin desteklendiği, modern ekipmanlarla donatılmış nitelikli bir araştırma ve eğitim ortamıdır.

İletişim

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Prof.Dr. Ayşe GÜREL İNANLI	4520	aginanli@firat.edu.tr

1. STERİLİZATÖR



Modeli: Nüve FN 500

Teknik Özellikler

Kontrol Sistemi : Programlanabilir PID Mikroişlemci

Sıcaklı Ayar Aralığı : Ortam Sıcaklığı +70... 250 °C

Sıcaklık Hassasiyeti : 0.1 °C

Kullanım amacı: Araştırmalarda kuru sterilizasyon amaçlı kullanılmaktadır.

2. DİKEY TİP OTOKLAV



Modeli: MİPRO

- Programlanabilir, gelişmiş LCD kontrol sistemi sayesinde çalışmalar hassas ve güvenli gerçekleşir.
- Tekrarlı uygulamalar için program hafızası mevcuttur.
- Göstergenin bulunduğu kontrol panelinin kullanımı son derece kolay ve pratiktir,
- 1.000 adet çalışma sonuç bilgileri için hafıza özelliği,
- Dijital Zamanlayıcı Fonksiyonu - Çalışma Süresi Kontrollü edilebilir,
- Katı / Sıvı Modu bir örnek faz dikkate alınarak seçilebilir,
- Tam Emniyetli Basınç Mekanizması,
- Aşırı Sıcaklık / Yüksek Basınç / Sensör Arıza Tespiti koruması,
- Elektronik Kapı Kilidi Algılama Sistemi.

Sıvıların ve besi yerlerinin buharla sterilizasyonu için kullanılmaktadır. Bununla birlikte, laboratuvarlarda kullanılan metal, cam ve plastik malzemelerle birlikte katı malzemeler de steril edilmektedir.

3. LAMİNAR KABİN (BİYOLOJİK EMNİYET KABİNİ)



Modeli: BİOBASE

Kullanım Amacı: Araştırmalarda mikrobiyolojik çalışmalarda steril bir ortam sağlayarak numuneleri kontaminasyondan korumak ve biyogüvenlik amacıyla kullanılır.

4. SU BANYOSU



Modeli: SME

Teknik Özellikler

Sıcaklık Aralığı: Genellikle ortam sıcaklığı +5 °C'den 100 °C'ye kadar

Sıcaklık Hassasiyeti: $\pm 0.1-0.3$ °C

Kontrol Paneli: Dijital LED ekran, sıcaklık ayar tuşları

İç Hazne: Paslanmaz çelik

Hacim: Modeline bağlı olarak 10–20 L aralığında

Kullanım Amacı

Numuneleri sabit ve kontrollü bir sıcaklıkta inkübe etmek için kullanılır.

5. STOMACHER



Model: Interscience Bagmixer® 400 P Stomacher Cihazı

Teknik Özellikler

Kapasite	: 400 ml Stomacher Poşeti
Zamanlayıcı	: 30 saniye / 210 dakika
Vuruş Zamanı	: 8 Vuruş / Saniye Ayarlanabilir
Kontrol	: Analog
Malzeme	: Paslanmaz Çelik
Kapı Açılma Açısı	: 270 °
Kapı Ağırlığı	: 1050 gr
Boyutlar	: 29 x 39 x 29 cm
Ağırlık	: 16.5 kg
Güç	: 110-220 V 50-60 Hz

Kullanım Amacı

Mikrobiyolojik ekim çalışmalarında tam homojen bir karışım elde edebilmek için numunenin parçalanması amacıyla kullanılır.

6. VORTEKS



Modeli: JetoTech

Teknik Özellikler

- Hız Aralığı: 0–3000 rpm
- Başlık: Kaymaz lastik yüzey
- Kontrol: Analog hız ayar düğmesi
- Güç: Standart 220–230 V

Kullanım amacı

Mikrobiyolojik çalışmalarda numuneleri hızlı ve homojen şekilde karıştırmak için kullanılır.