



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimliği



Sayı :E-80994572-045.99-433129
Konu : "Fizikokimyasal-Mikrobiyolojik
Analizler ve Tıbbi Değerlendirme"

DAĞITIM YERLERİNE

Fakültemiz Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı Başkanlığı tarafından "Fizikokimyasal- Mikrobiyolojik Analizler ve Tıbbi Değerlendirme" hizmeti verilmekte olup, Balneoloji Laboratuvarı Tanıtım Yazısı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Prof. Dr. Ümmihan İŞOĞLU
Başhekim

Ek:8

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BS4270L093 Pin Kodu :42812

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-universitesi-ebys>

İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimliği Çapa/İSTANBUL
Tel : 0 212 414 21 38 Faks : 0 212 414 20 25/0 212 635 11 93
e-posta : iubilgi@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : www.istanbul.edu.tr
Kep Adresi: istanbuluniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için : Elif ÜZCAN
Dahili : 35019



İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ TIBBİ EKOLOJİ VE HİDROKLİMATOLOJİ ANABİLİM DALI BALNEOLOJİ LABORATUVARI

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı bünyesinde faaliyet gösteren Balneoloji Laboratuvarı'nda 1960 yılından itibaren doğal termomineral suların fiziko-kimyasal ve bakteriyolojik analizleri yapılmaktadır. Yapılan analizler ile elde edilen veriler anabilim dalımızda görevli öğretim üyesi tarafından değerlendirilerek sağlık amaçlı/balneolojik kullanıma ilişkin tıbbi değerlendirme raporu hazırlanmaktadır. Hazırlanan Tıbbi Değerlendirme raporu ve analiz sonuçları talep eden işletme/yatırımcı/kurum/belediye/valilik'e sorumlu öğretim üyesi tarafından onaylanıp imzalanarak gönderilmektedir.

Balneoloji Laboratuvarı'nda fiziko-kimyasal analizler sırasında, Sağlık Bakanlığı Kaplıcalar Yönetmeliğinde belirlenen kriterlere uygun olarak doğal termal, mineralli veya termomineral sularda bulunabilen major katyon ve anyonlar, karbondioksit, kükürt gibi balneolojik gazlar ve eser elementler ölçümlenmektedir(Ek- 1 ve ek- 2). Aynı zamanda bu suların mikrobiyolojik ölçüm parametreleri de yönetmelikte belirlenen kriterlere uygun şekilde 24-72 saatlik inkubasyon süreleri sonunda koloni sayımları yapılarak rapor edilmektedir (ek- 3).

Analizi yapılmak istenen doğal termal, mineralli veya termomineral sular için öncelikle ilgili kuruluş, işletme veya belediyeler tarafından Anabilim dalımıza analiz başvurusu yapılmaktadır. Su analizi başvuru formu (ek- 4) ve su örneğinin uygun koşullarda alınmasını içeren bilgilendirme metni (ek- 5), analiz isteğinde bulunan kuruluşa tarafımızca gönderilmektedir. Uygun koşullarda alınan su numunesi, başvuru formu ile birlikte Balneoloji laboratuvarı'na elden getirilerek veya kargo ile gönderilerek laboratuvara girişi yapılmaktadır. Su örneği laboratuvarımıza geldiği andan itibaren eş zamanlı olarak fiziko-kimyasal ve bakteriyolojik analizleri yapılmaya başlanmaktadır. Fiziko-kimyasal ve bakteriyolojik analizlerin tamamlanmasıyla elde edilen ve dökümante edilen veriler öğretim üyesi tarafından değerlendirilmekte ve incelenen su örneğinin sağlık amaçlı kullanımına ilişkin Tıbbi değerlendirme raporu hazırlanmaktadır. Bu rapor ve elde edilen analiz verileri, analizi talep eden kuruluşa gönderilerek süreç tamamlanmaktadır.

Balneoloji Laboratuvarı'nın kuruluşundan günümüze değin, ülkemizde bulunan hemen tüm kaplıca ve kür merkezlerinde kullanılan ve planlanan tesislerde kullanılması öngörülen termomineral suların analizleri Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Balneoloji Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiştir. Başta Balıkesir, İzmir, İstanbul, Denizli, Ankara, Bursa, Afyon ve

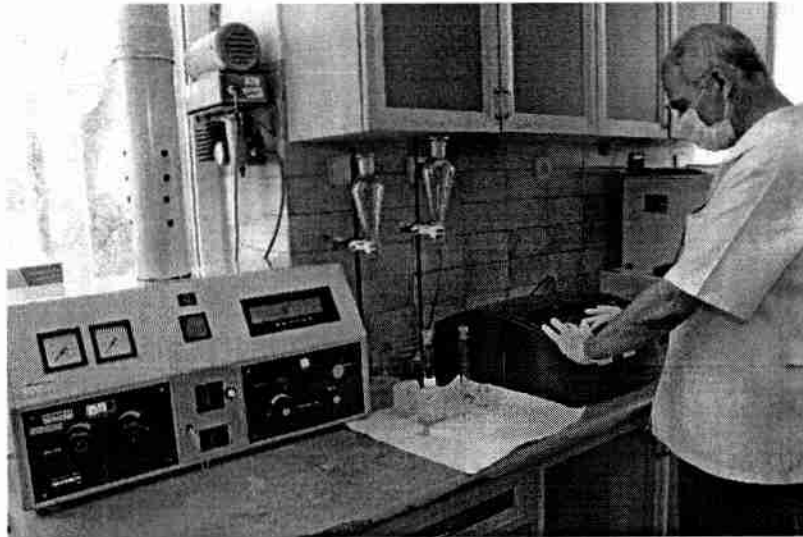
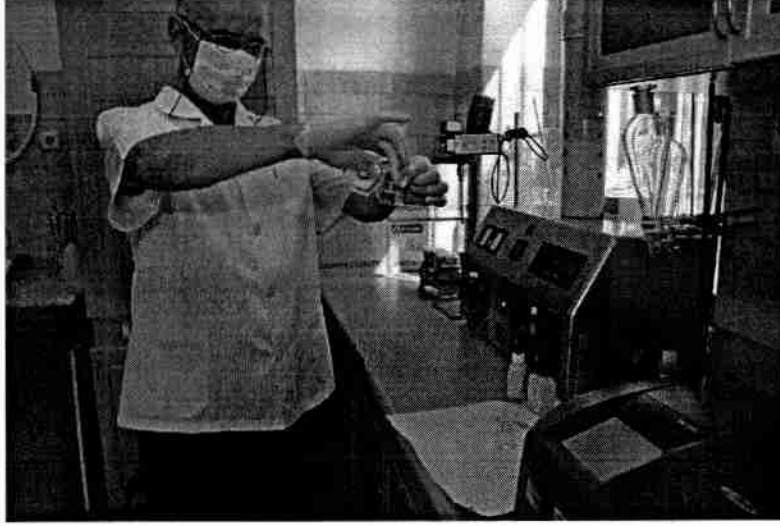
Nevşehir olmak üzere ülkemizin termomineral su kaynağı olan hemen her ilinde yer alan kaplıca tesislerine Tıbbi Balneolojik Değerlendirme raporları hazırlanmıştır.

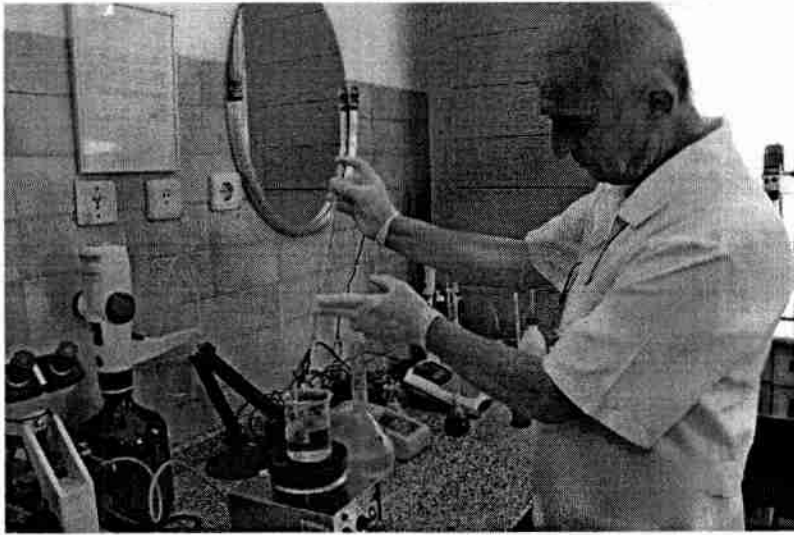
Prof. Dr. Mine Karagülle

Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi

Web sitesi: <http://www.itf.istanbul.edu.tr/hidroklimatoloji> (hazırlık aşamasında)

İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı Balneoloji
Laboratuvarı





Ek-1 (Fiziko-kimyasal analiz sayfa 1)

T. C.		İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ		İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ		Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı		Balneoloji Laboratuvarı		Fiziko - Kimyasal Su Analiz Raporu	
Laboratuvar Numarası											
BAŞVURU BİLGİLERİ											
Kaynak Adı											
Başvuru Sahibi											
Gönderiliş Şekli											
Analiz Amacı											
Analiz Tipi											
Sorumlu Laboratuvarın Adı											
Ornek Alınma Tarihi											
Ornek alındığı andaki suyun sıcaklığı											
FİZİKSEL ÖZELLİKLER											
Koku											
Tat											
Renk											
Bulanıklık											
Çökelti											
FİZİKOKİMYASAL ÖZELLİKLER											
pH değeri											
Elektriksel İletkenliği											
Yoğunluğu											
Hava sıcaklığı (ölçüm sırasında)											
Salinite											
Karbonat											
Karbon dioksit											
Sertlik											
KATYONLAR											
Sodyum											
Potasyum											
Amonyum											
Magnezyum											
Kalsiyum											
Mangan											
Demir											
Toplam											
ANYONLAR											
Fluorür											
Klorür											
Bromür											
İyodür											
Nitrit											
Nitrat											
Sülfat											
Bikarbonat											
Sülfür (Sülfid)											
Fosfat (Hidrofosfat)											
Toplam											
ÇÖZÜNMEYEN MADDELER											
Silikat asidi (Metasilikat asit)											
Borik asit (Metaborik asit)											
Toplam Mineralizasyon											

ONAY

Anabilim Dalı Başkanı

Adres: Millet Cad. 126 Çapa, 34093 İstanbul
Tel: 0212 835 12 01, Faks: 0212 531 89 04

Ek-2 (Fiziko-kimyasal analiz sayfa 2)



T. C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı
Balneoloji Laboratuvarı
Fiziko - Kimyasal Su Analiz Raporu



Laboratuvar Numarası	:	
BAŞVURU BİLGİLERİ	:	
Kaynak Adı	:	
Başvuru Sahibi	:	
Gönderiliş Şekli	:	
Analiz Amacı	:	
Analiz Tipi	:	
Sorumlu Laboratuvarın Adı	:	
Örnek Alınma Tarihi	:	
Örnek alındığı andaki suyun sıcaklığı	:	°C

ESER ELEMENTLER

		mg/L
Arsenik (Hidroarsenat)	HAsO_4^{2-}	:
Kadmiyum	Cd^{2+}	:
Krom	Cr^{3+}	:
Cıva	Hg^{2+}	:
Nikel	Ni^{2+}	:
Kurşun	Pb^{2+}	:
Antimon	Sb^{3+}	:
Selenyum	Se^{2-}	:
Baryum	Ba^{2+}	:
Bakır	Cu^{2+}	:
Çinko	Zn^{2+}	:
Alüminyum	Al^{3+}	:
Molibden	Mo^{6+}	:
Gümüş	Ag^+	:

KİRLİLİK BELİRTEN ZEHİRLİ MADDELER

		mg/L
Siyanid	CN^-	:
Organik maddeler için harcanan oksijen miktarı	O_2	:

ONAY

Anabilim Dalı Başkanı

Adres: Millet Caddesi 126, Çapa, 34093, İstanbul
Tel: 0212 635 12 01, Faks: 0212 531 89 04,
Email: itfekohidro@istanbul.edu.tr

Ek-3 (Bakteriyolojik Analiz)



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı
Balneoloji Laboratuvarı



Bakteriyolojik Su Analiz Rapor

Kaynak Adı :
Başvuru Sahibi :
Numuneyi Gönderen Makam :
Gönderiliş Şekli :
Laboratuvar Numarası :
Örneğin Yeri, Noktası :
Örnekleme Tarihi :
Analiz Tarihi :
Örnek Miktarı :1,5 Lt (1adet 1,5lt'lik plastik pet şişe)
(Örnek analiz edilinceye kadar +4°C'de tutulmuştur).

ANALİZ SONUÇLARI

Parametreler

Koliform bakteriler :0 /100ml
Fekal koliform :0 /100ml
Fekal streptokoklar :0 /100ml
E.Coli :0 /100ml
Pseudomonas aeruginosa :0 /100ml
Toplam koloni sayısı :20±2°C'de 72 saatte:0 /ml
35±2°C'de 24 saatte:0 /ml
Proteus :Üremedi.

ONAY

Anabilim Dalı Başkanı



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı
Balneoloji Laboratuvarı



SU ANALİZ BAŞVURU FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	Tarih :												
Başvuru sahibi :													
Adresi :													
Telefon numarası :													
Faks numarası :													
E-mail :													
Kaynak adı :													
Örnekleme yapılan noktanın yeri; il, ilçe, köy ve mevkii :													
Analiz amacı:													
☐ Fiziko-kimyasal tam analiz (Ek-2) ☐ Mikrobiyolojik tam analiz (Ek-2)													
☐ Fiziko-kimyasal kontrol analizi (Ek-3) ☐ Mikrobiyolojik kontrol analizi (Ek-3)													
☐ Tıbbi değerlendirme													
Analiz tipi:													
☐ Ön değerlendirme ☐ İzin başvurusu ☐ Denetim ve diğer													
Daha önce bu su örneğine Anabilim Dalımızda analiz yapıldı mı? ☐ Evet ☐ Hayır													
Yapıldı ise, tıbbi değerlendirme raporu alındı mı? ☐ Evet ☐ Hayır													
Örnek alındığı andaki suyun sıcaklığı:													
Örnek alınma tarihi:													
Rakım ve genel coğrafik tanım:													
Jeolojik durumun kısaca tanımlanması:													
Çevredeki yapılaşma ve kirlenmeye yol açabilecek durumların tanımlanması:													
Suyun Cinsi													
☐ Doğal kaynak (kendiliğinden çıkmakta)													
☐ Sondaj													
☐ Kuyu													
☐ Deniz, göl													
☐ Akarsu (dere, çay v.b.)													
☐ Kaptaj													
☐ Depo													
☐ Havuz													
☐ Manevra odası													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 60%;">Sondaj açılış tarihi :</td><td style="width: 40%;"></td></tr><tr><td>Açan veya inşa eden firma :</td><td></td></tr><tr><td>Derinliği :</td><td></td></tr><tr><td>Suyun sıcaklığı :</td><td></td></tr><tr><td>Sondajın debisi :</td><td></td></tr><tr><td>Havuzun hacmi :</td><td></td></tr></table>		Sondaj açılış tarihi :		Açan veya inşa eden firma :		Derinliği :		Suyun sıcaklığı :		Sondajın debisi :		Havuzun hacmi :	
Sondaj açılış tarihi :													
Açan veya inşa eden firma :													
Derinliği :													
Suyun sıcaklığı :													
Sondajın debisi :													
Havuzun hacmi :													

Ad Soyad :

İmza :

Ek - 2 : Sağlık Bakanlığı Ruhsata Esas Kimyasal ve Mikrobiyolojik Tam Analizler

Ek - 3 : Sağlık Bakanlığı Kimyasal Kontrol Analizi (Senede bir) ve Mikrobiyolojik Kontrol analizi (3 ayda bir)



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İstanbul Tıp Fakültesi
Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı



SU NUMUNESİ ALMA YÖNTEMİ

Not=analiz örnekleri pazartesi-Salı günleri kabul edilmektedir.

Örnek alınacak su numunesi eğer sondaj ile alınıyorsa örnekleme öncesi en az 24 saat süreyle akıtılmalıdır.

Fiziko-kimyasal analiz için numune alım tekniği:

Fiziko-kimyasal analiz için 5 litrelik bir cam veya pet şişe tercih edilir. Steril olması gerekmez. Ancak cam şişe iyice yıkanmış ve durulanmış olmalıdır. Pet şişe içindeki su boşaltılıp, hemen kullanılmalıdır. 5 litre kadar su şişeye doldurulup, ağzı kapatılmalı ve güneşe maruz bırakılmamalıdır.

Mikrobiyolojik analiz için numune alım tekniği:

Mikrobiyolojik analiz için numune alımında koyu renkli, 1 litrelik steril cam şişe (1 adet) kullanılmalıdır.

Steril cam şişe, numunenin alınacağı zamana kadar kapalı olarak muhafaza edilir. Kapak açıldığında kapağın kirlenmemesi ve elden kir bulaşmamasına dikkat edilir. Steril numune kabı/şişesi açılmadan önce ve açıldıktan sonra kapak ve şişe ağzı aleve tutulur ,su doldurulur, aleve tutma işlemi tekrarlanır.

Alternatif olarak piyasada satılan 1,5 litrelik pet şişeleri kullanılabilir. Kapak alevden geçirilir, içindeki su dökülür, steril şekilde yukarıda tarif edildiği gibi numune alınır. Şişelerin üzerine suyun alındığı yer, tarih yazılarak en kısa zamanda, en geç 24 saat içinde ve mutlaka soğuk zincir ile numune taşıma kabı içerisinde Anabilim Dalımız Balneoloji Laboratuvarına ulaştırılmalıdır.

Her türlü sorularınız için bizi arayabilirsiniz.

Tel:+ 90 212 635 12 01

+ 90 212 414 24 47

Sağlık Teknikeri Nurşen GÜNGÖR

Sağlık Teknikeri Recayi KOÇ