

SAAT/GÜN	1. GÜN	SAAT/GÜN	2. GÜN	SAAT/GÜN	3. GÜN
08:00 -08:45 Ders Saati: 1	DERS ADI: FTIR Teknolojisi-1	08:00 -08:45 Ders Saati: 1	DERS ADI: AAS Teknolojisi-1	08:00 -08:45 Ders Saati: 1	DERS ADI: ICP-MS Teknolojisi-1
	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Filiz Düzgün ÖZTÜRK Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Abdullah ÖZKAN İskenderun Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Abdullah ÖZKAN İskenderun Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği
	DERS KONUSU: Spektroskopi ve FTIR Spektroskopisinin prensipleri		DERS KONUSU: Enstrümantal Analiz ve Spektroskopi		DERS KONUSU: ICP-MS temel prensipler ve uygulama alanları
	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Elektromanyetik spektrum -IR ışıma ve madde etkileşimi -Fourier dönüşümü ve spektrum elde edilme prensibi -IR Spektrumunda belli bölgeler ve grupların yerleri -IR spektruma etki eden etkenler -FT-IR spektroskopisinin uygulama alanları		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Enstrümantal analiz teknikleri -Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi -Lambert-Beer Yasası		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -ICP-MS'in tanımı ve temel prensibi -ICP-MS'in diğer analitik tekniklerle karşılaştırılması (ICP-OES, AAS vb.) -Kullanım alanları (çevre, gıda, tıp, farmasötik, malzeme bilimi vb.) ICP-MS cihazının temel bileşenleri ve çalışma prensibinin anlatılması
09:00 -09:45 Ders Saati: 2	DERS ADI: FTIR Teknolojisi-2	09:00 -09:45 Ders Saati: 2	DERS ADI: AAS Teknolojisi-2	09:00 -09:45 Ders Saati: 2	DERS ADI: ICP-MS Teknolojisi-2
	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Filiz Düzgün ÖZTÜRK Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Öğr. Gör. Mustafa Göktan AYDIN İskenderun Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Abdullah ÖZKAN İskenderun Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği
	DERS KONUSU: FTIR cihazının bileşenleri ve kullanım alanları		DERS KONUSU: AAS cihazının çalışma prensibi ve kullanım alanları		DERS KONUSU: ICP-MS cihazında kalibrasyon ve doğrulama
	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -FTIR spektrometresinin temel bileşenleri (ışık kaynağı, dedektör, interferometre vb.) -FTIR teknikleri (ATR, KBr) -Kütüphane veri tabanlarının kullanımı ve yüzde benzerlik analizleri		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -AAS cihazının temel bileşenleri ve fonksiyonları -Alevli, Grafit Fırınlı ve Hidrür sistemler, çalışma aralıkları, kullanılan gaz çeşitleri -Avantajlar/dezavantajlar -Cihazın kullanım alanları		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Kalibrasyon yöntemleri (dış standart, iç standart, ekleme yöntemi vb.) -Doğruluk (accuracy) ve kesinlik (precision) değerlendirmeleri
09:45-10:15 Çay Kahve Molası					
10:15 -11:00 Ders Saati: 3	DERS ADI: FTIR Uygulamaları-1	10:15 -11:00 Ders Saati: 3	DERS ADI: AAS Teknolojisi-3	10:15 -11:00 Ders Saati: 3	DERS ADI: İSG Eğitimi-1
	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Filiz Düzgün ÖZTÜRK Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Abdullah ÖZKAN İskenderun Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Dr. Öğr. Üyesi Nurhan Adil ÖZTÜRK İskenderun Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği
	DERS KONUSU: Numune hazırlama teknikleri ve örnek ölçümü		DERS KONUSU: Element analizi ve tayin limitleri		DERS KONUSU: Laboratuvarda iş sağlığı ve güvenliği
	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Analiz örneğinin hazırlanması		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Tayin edilebilen elementler ve		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: İş sağlığı ve güvenliğinin temel kavramları

	-Karakteristik fonksiyonel grup bölgeleri (OH, C=O, C-H, N-H, vs.) -Önemli titreşim bölgeleri ve tipik spektrum örnekleri -IR Spektrumlarında yapı değerlendirmesi		dalga boyları, kimyasal ve spektral girişimler -Limit of detection (LOD) ve limit of quantification (LOQ) kavramları		-Kişisel koruyucu donanımlar -Tehlikeli kimyasalların sınıflandırılması, güvenli taşınması, depolanması ve bertaraf edilmesi -Laboratuvar cihazlarıyla çalışma güvenliği ve risk analizi
11:15 -12:00 Ders Saati: 4	DERS ADI: FTIR Uygulamaları-2	11:15 -12:00 Ders Saati: 4	DERS ADI: AAS Teknolojisi-4	11:15 -12:00 Ders Saati: 4	DERS ADI: İSG Eğitimi-2
	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Öğr. Gör. Mustafa Göktan AYDIN İskenderun Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Dr. Öğr. Üyesi Ülkü Demirci İskenderun Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Dr. Öğr. Üyesi Nurhan Adil ÖZTÜRK İskenderun Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği
	DERS KONUSU: Güncel akademik çalışmalar ve endüstriyel uygulamalar		DERS KONUSU: Numune hazırlama teknikleri		DERS KONUSU: Laboratuvarda iş sağlığı ve güvenliği
	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Kimya ve malzeme bilimi -Biyokimya ve biyomedikal araştırmalar -Polimer, plastik, ilaç ve kozmetik endüstrileri		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Numune çeşitleri ve saklama koşulları -Yaş yakma tekniği -Mikrodalga yakma tekniği		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Yangın güvenliği ve acil durum planları -Basınçlı ve yanıcı gazlar ile çalışma güvenliği -Atık Yönetimi ve çevre güvenliği
12:00-13:00 Öğle Yemeği					
13:00 -14:00 Ders Saati: 5	DERS ADI: UV Teknolojisi-1	13:00 -14:00 Ders Saati: 5	DERS ADI: AAS Uygulamaları-1	13:00 -14:00 Ders Saati: 5	DERS ADI: ICP-MS Uygulamaları-1
	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Gediz UĞUZ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Dr. Öğr. Üyesi Ülkü DEMİRCİ İskenderun Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Dr. Öğr. Üyesi Ülkü Demirci İskenderun Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi
	DERS KONUSU: UV-Vis Spektroskopisi ve temel prensipleri		DERS KONUSU: Numune ve standart hazırlama		DERS KONUSU: Numune ve standart hazırlama
	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Spektrofotometri nedir? -UV-Vis spektrofotometrinin prensibi (elektromanyetik spektrum, absorpsiyon, geçiririr oranı) -Lambert Beer yasası ve konsantrasyon ilişkisi -Cihazın temel bileşenleri (ışık kaynağı, monokromatör, küvetler, dedektörler)		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Cihazın hazırlanması (teknoloji seçimi) -Numune hazırlama (mikrodalga cihazının kullanımı) -Analiz yapılacak elementin standardının hazırlanması -Konsantrasyon hesabı		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Cihazın hazırlanması (vakuma alma, gazların açılması, plazma ateşleme) -Tunning çözeltisinin hazırlanması ve intensity kontrolü -Numune hazırlama -Standart ve iç standart hazırlama
14:00 -15:00 Ders Saati: 6	DERS ADI: UV Teknolojisi-2	14:00 -15:00 Ders Saati: 6	DERS ADI: AAS Uygulamaları-2	14:00 -15:00 Ders Saati: 6	DERS ADI: ICP-MS Uygulamaları-2
	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Doç. Dr. Gediz UĞUZ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Dr. Öğr. Üyesi Ülkü DEMİRCİ İskenderun Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Dr. Öğr. Üyesi Ülkü Demirci İskenderun Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi
	DERS KONUSU: Akademik ve endüstriyel çalışma örnekleri		DERS KONUSU: Cihazda örnek uygulamaları		DERS KONUSU: Cihazda örnek uygulamaları
	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Kimya ve biyokimya çalışmaları		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Metot oluşturma, sequence hazırlama		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Metot oluşturma, sequence hazırlama

	-Çevre bilimi ve ekoloji -Nanoteknoloji ve malzeme bilimi -Gıda ve tarım endüstrisi -Tıbbi ve klinik uygulamalar		-Kalibrasyon ve kantitatif analiz -Veri yorumlama ve analiz sonuçlarının değerlendirilmesi		-Analizin başlatılması -Veri yorumlama ve analiz sonuçlarının değerlendirilmesi
15:00-15:30 Çay Kahve Molası					
15:30 -16:30 Ders Saati: 7	DERS ADI: UV Uygulamaları-1	15:30 -16:30 Ders Saati: 7	DERS ADI: Veri Analizi-1	15:30 -16:30 Ders Saati: 7	DERS ADI: ICP-MS Uygulamaları-3
	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Öğr. Gör. Dr. Damla ANIL ÇELEBİ İskenderun Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Mehmet Fatih CAN İskenderun Teknik Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi Su Kaynakları Yönetimi ve Organizasyonu		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Funda TURAN İskenderun Teknik Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi Su Ürünleri Mühendisliği
	DERS KONUSU: Cihazın tanıtımı, numune hazırlama, örnek ölçümü ve sonuç yorumlama		DERS KONUSU: Verilerin keşfedici istatistiksel yöntemler kullanılarak MS Excel ve Jamovi yazılımları ile uygulamalı olarak değerlendirilmesi		DERS KONUSU: Çevre ve Hidrojeolojik Analizler kapsamında ICP-MS ile elde edilen elementel analiz sonuçlarının yorumlanması
	DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Cihazın çalıştırılması ve ölçüm ayarlarının yapılması -Çözelti hazırlanması, uygun küvet seçimi -Kalibrasyon ve blank alma -Spektrum taraması ve dalga boyu seçimi -Tek nokta ve çoklu dalga boyu ölçümleri -Elde edilen spektrumların yorumlanması		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Excelde pivot tablosu oluşturma -Veri ön hazırlama (eksik gözlem, aykırı değer vs. tespiti) -Alt örneklem elde edilmesi -Jamovi paket programının tanıtımı -Tanımlayıcı istatistikler (merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri)		DETAYLI DERS İÇERİĞİ: -Çevre analiz (su, atık su, toprak, sedimen numuneleri) sonuçlarına göre alıcı ortamlarının kalite sınıflandırılması -Ulusal ve Uluslararası standartlar/mevzuatlara (EU, EPA, WHO) (AB Su Kalitesi Müktesebatı) göre değerlendirme -Su Çerçeve Direktifi (2000/60/EC, Establishing A Framework For Community Action In The Field of Water Policy) ve Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi (Marine Strategy Framework Directive: 2008/56/EC) -Yeraltı suları, kaynak vb sularda elementel analizlerin Ulusal ve Uluslararası standartlar/mevzuatlara göre yorumlanması -Yeraltı Suyu Direktifi (2006/118/EC, Protection Of Groundwater Against Pollution and Deterioration) -Bu alandaki güncel bilimsel araştırmalar ve proje sonuçlarının paylaşımı
16:30 -17:30 Ders Saati: 8	DERS ADI: UV Uygulamaları-2	16:30 -17:30 Ders Saati: 8	DERS ADI: Veri Analizi-2	16:30 -17:30 Ders Saati: 8	DERS ADI: ICP-MS Uygulamaları-4
	DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Öğr. Gör. Dr. Damla ANIL ÇELEBİ İskenderun Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Mehmet Fatih CAN İskenderun Teknik Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi Su Kaynakları Yönetimi ve Organizasyonu		DERS VERECEK ÖĞRETİM ÜYESİ: Prof. Dr. Funda TURAN İskenderun Teknik Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi Su Ürünleri Mühendisliği
	DERS KONUSU: Cihazda örnek uygulamaları		DERS KONUSU: Verilerin çok değişkenli yöntemler kullanılarak MS Excel ve Jamovi yazılımları ile uygulamalı olarak değerlendirilmesi		DERS KONUSU: Gıda Analizleri (Balık ve kabuklu su ürünleri vb) kapsamında ICP-MS ile elde edilen elementel analiz sonuçlarının yorumlanması
	DETAYLI DERS İÇERİĞİ:		DETAYLI DERS İÇERİĞİ:		DETAYLI DERS İÇERİĞİ:

	-Renkli ve renksiz çözeltilerin analiz edilmesi -Konsantrasyon tayini (kalibrasyon eğrisi oluşturma) -Zaman bağlı (kinetik) ölçümler -pH veya ortam etkilerinin UV-Vis spektrumuna etkisi -Karışımların analizi -Küvet temizliği ve muhafazası		-Tek Yönlü ANOVA -Çok Yönlü ANOVA -Çoklu Regresyon -Korelasyon analizi		-Ulusal (Türk Gıda Kodeksi) ve Uluslararası standartlar/mevzuatlara (EC, EPA,WHO) göre elementel analizlerin yorumlanması -Ulusal ve Uluslararası standartlara göre balık eti gibi gıdalarda tüketilebilir/kabul edilebilir metal düzeylerinin değerlendirilmesi -Bu alandaki güncel bilimsel araştırmalar ve proje sonuçlarının paylaşımı
Toplam Ders Sayısı=8		Toplam Ders Sayısı=8		Toplam Ders Sayısı=8	