

ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ



MERKEZ LABORATUVARI 2013 YILI FAALİYET RAPORU

İÇİNDEKİLER

1. MERKEZ LABORATUVARI'NIN TANITIMI (Miyon ve Vizyon)	2
2. MERKEZ LABORATUVARI YÖNETİMİ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ	3
3. MERKEZ LABORATUVARI PERSONEL DURUMU	3
4. MERKEZ LABORATUVARI GELİRLERİ	4
5. 2013 YILINDA SATIN ALINAN CİHAZLAR	4
6. MERKEZ LABORATUVARI'NIN HİZMETLERİ	5
6.1. Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nde verilen hizmetler.....	5
6.1.1 Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nde ODTÜ'deki bölümlere verilen hizmetler	6
6.1.2 Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nde lisansüstü Tezlere yapılan katkılar	7
6.2. Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'nde verilen hizmetler	7
6.2.1 Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'nde ODTÜ'deki bölümlere verilen hizmetler	8
6.2.2 Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'nde lisansüstü Tezlere yapılan katkılar	9
7. EĞİTİM FAALİYETLERİ	9
7.1. Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'ndeki Eğitim Faaliyetleri.....	9
7.2. Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'ndeki Eğitim Faaliyetleri.....	10
8. YAYINLAR	11
8.1. Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi personelinin 2013 yayınları	11
8.2. Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi personelinin 2013 yayınları	11
9. DÜZENLENEN ÇALIŞTAYLAR	12
10. PROJELER	12
11. AKREDİTASYON ÇALIŞMALARINI ve YETERLİLİK TESTLERİ	13
12. 2013 KALİTE HEDEFLERİ	15

1. MERKEZ LABORATUVARI TANITIMI

ODTÜ Merkez Laboratuvarı Projesi, Devlet Planlama Teşkilatı'nın bu alanda desteklediği ilk proje özelliğini taşımaktadır. 2004 yılında faaliyete geçen Merkez Laboratuvarı "Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi" ve "Moleküler Biyoloji - Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi" olarak iki ayrı alanda ve mekanda yapılandırılmıştır.

Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nde (ARG) malzemelerin fiziksel (termal, elektrik, manyetik, optik, mekanik, morfolojik, yüzey, reolojik, mikroyapısal vb.) ve kimyasal özellikleri belirlenmektedir.

Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'nde (MBB) her türlü rekombinant DNA çalışmaları, GDO analizleri, mikroarray ve protein tayinleri ve diğer biyo-moleküllerin analizleri yapılmaktadır.

Merkez Laboratuvarı'nda (MERLAB) ileri düzey cihazlar değişik disiplinlerden 40'tan fazla eğitilmiş ve tecrübeli uzman ve teknisyen tarafından işletilmektedir.

Merkez Laboratuvarı'ndan Türkiye'deki tüm araştırmacılar belirtilen koşullar çerçevesinde hizmet alabilirler.

ODTÜ Merkez Laboratuvarı Misyonu

ODTÜ Merkez Laboratuvarı nitelikli personeli, altyapı ve laboratuvar olanakları ile alanında uluslararası düzeyde kabul gören niteliklere ulaşmış Türkiye'nin önder laboratuvarı özelliğini korumak ve geliştirmek amacıyla sürekli gelişme anlayışını benimsemiştir.

ODTÜ Merkez Laboratuvarı,

- Üniversitelerin, kamu ve özel kuruluşların araştırma ve geliştirme aşamalarında ihtiyaç duydukları malzeme karakterizasyonu ve moleküler biyoloji ve biyoteknoloji alanında yer alan ileri düzeyde cihazları önemli ölçüde karşılayan laboratuvar olanakları sunmayı,
- Bu merkezleri işleten kaliteli insan gücünün sürekli eğitimini ve bilgi birikimini sağlayarak verimli ve etkin bir çalışma ortamı yaratmayı,
- Merkezde cihazlar ve teknikler ile ilgili bilgi, beceri ve deneyimin ODTÜ içinde ve Türkiye'de yaygınlaştırılmasını sağlamayı,
- Disiplinlerarası ve kurumlararası çalışmalara destek olarak üniversitelerimizin ve diğer kuruluşların uluslararası projelere ortak olabilme ve yürütebilme yeteneğini arttırmayı,
- Bilimde yeni ufuklar açan araştırmalara destek olmayı

kendine görev edinmiştir.

ODTÜ Merkez Laboratuvarı Vizyonu

ODTÜ Merkez Laboratuvarı,

- Bilim ve teknolojinin gelişmesi için gerekli ileri düzeyde araştırmalara olanak tanıyan sürdürülebilir altyapılar kurarak üniversitelerin, kamu ve özel sektörün hizmetine sunan,
- Bu alanda ulusal ve uluslararası iş birliğinin kuvvetlenmesine ve böylece ülkemizin rekabet gücünün arttırılmasına, kalkınmasının hızlandırılmasına ve insan yaşam kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunan projelere önderlik eden ve destek olan

bir bilim ve teknoloji merkezi olmayı kendine hedef edinmiştir.

2. MERKEZ LABORATUVARI YÖNETİMİ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

Merkez Laboratuvarı Rektörlüğe bağlı bir araştırma merkezi olarak 2004 yılından bu yana çalışmalarına devam etmektedir. Merkez Laboratuvarından sorumlu Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Çiğdem Erçelebi'dir.

Merkez Laboratuvarı Yönetim Kurulu

1. Prof. Dr. Hayrettin Yücel (Başkan), Kimya Mühendisliği Bölümü
2. Prof. Dr. Cemal Göncüoğlu, Jeoloji Mühendisliği Bölümü
3. Prof. Dr. Macit Özenbaş , Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü
4. Prof. Dr. Teoman Tinçer, Kimya Bölümü
5. Prof. Dr. Raşit Turan, Fizik Bölümü

Merkez Laboratuvarı Müdürü

Prof. Dr. Hayrettin Yücel

Tel. 210 6420

e-posta : hyucel@metu.edu.tr

Merkez Laboratuvarı Müdür Yardımcısı

Prof. Dr. Meral Yücel

Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi

Tel: 210 6442

e-posta : meraly@metu.edu.tr

Merkez Laboratuvarı Müdür Yardımcısı

Prof. Dr. Necati Özkan

Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi

Tel.: 210 6427

e-posta : nozkan@metu.edu.tr

Merkezin WEB adresi: <http://www.merlab.metu.edu.tr/>

3. MERKEZ LABORATUVARI PERSONEL DURUMU

2013 yılında Merkezimize altı kişi katılmıştır ve iki kişi ayrılmıştır. Böylece ODTÜ Merkez Laboratuvarı'nda cihazlardan sorumlu toplam personel sayısı 48 olmuştur. Bu personelin meslek dağılımları Tablo (3.1)'de, eğitim durumu ve derecelerine göre dağılımı ise Tablo (3.2)'de verilmektedir.

Tablo (3.1) Deney/Laboratuvar sorumlularının lisans derecelerine göre meslek dağılımları

Meslek	ARG	MBB	Toplam
Kimyager	15	2	17
Kimya Mühendisi	1	1	2
Fizik	5	1	6
Metalurji ve Malzeme Mühendisi	2	-	2
Jeoloji Mühendisi	3	-	3
Petrol Mühendisi	1	-	1
Gıda Bilimi ve Teknolojisi	-	2	2

Biyolojik Bilimler	1	8	6
Kimya teknikeri/teknisyeni	3	3	5
TOPLAM	31	17	48

Tablo (3.2) Üniversite mezunu deney/laboratuvar sorumlularının dereceleri

Lisans Derecesi	ARG	MBB	Toplam
Doktora	11	4	15
Yüksek Lisans	14	9	23
Lisans	3	1	4
Meslek Yüksek Okulu	3	3	6
TOPLAM	30	17	48

4. MERKEZ LABORATUVARI GİDERLERİ

Merkez Laboratuvarında 2013 yılında değişik bütçelerden yapılan harcamalar Türk Lirası (TL) cinsinden Tablo (4)'te özetlenmiştir.

Tablo (4) Merkez Laboratuvarı harcamaları (TL)

	ARG	MBB
Teçhizat	502.536 TL	101.706 TL
Sarf	380.536 TL	206.485 TL
Hizmet	157.591 TL	47.911 TL
Yolluk	3.288 TL	11.869 TL
Toplam	996.322 TL	367.970 TL
MERLAB TOPLAM	1.364.292 TL	

5. 2013 YILINDA SATIN ALINAN CİHAZLAR

2013 yılında Merkez Laboratuvarı'na satın alınan cihazların listesi Tablo (5)'de verilmiştir.

Tablo (5) 2013 yılında satın alınan cihazlar

Satın Alınan Cihazlar	Marka/Model	Kullanılacağı Birim
Dijital Termometre Cihazı	Testo/922	MBB
Göstergeli Sıcaklık Ölçer Cihazı	TFA/LT-102	MBB
Compressor (LCMSMS için)	Agilent Technologies/6460	MBB
İklimlendirme Test Kabini	NÜVE Marka, TK 120 model	ARG
Kaplama Cihazı (altın,paladiyum ve karbon)	Quorum marka , 150R ES model	ARG

6. MERKEZ LABORATUVARI'NIN HİZMETLERİ

6.1 Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nde verilen hizmetler

Merkez Laboratuvarı Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'ne 2013 yılında 1757 adet analiz talebinde bulunulmuştur ve yapılan bu analiz talepleri için yaklaşık 10178 numune analiz/test edilmiştir. Merkez Laboratuvarı Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'ndeki laboratuvarlarda verilen hizmet bilgileri Tablo (6.1.1)'de özetlenmiştir. 2013 yılında ODTÜ, diğer üniversiteler ve üniversiteler dışındaki özel ve kamu kuruluşlarına verilen hizmetler Tablo (6.1.2)'de özetlenmiştir. 2013 yılında Merkez Laboratuvarı Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nden 68 üniversite yararlanmıştır (Tablo (6.1.3)).

Tablo (6.1.1) Merkez Laboratuvarı Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'ndeki laboratuvarlarda 2013 yılında verilen analiz hizmetleri

Laboratuvar Adı	Başvuru Sayısı	Numune Sayısı	Analiz Geliri
Elektrik, Manyetik ve Optik Özellikler Ölçüm Laboratuvarı (EMOL)	41	215	8.875,00 TL
Elektron Mikroskopi Laboratuvarı (EML)	283	2841	77.968,00 TL
Elektron Spin Rezonans Spektroskopi Laboratuvarı (ESRL)	4	12	1.800,00 TL
Kızıl Ötesi ve Raman Spektroskopi Laboratuvarı (KORL)	71	294	13.008,00 TL
Kimyasal Analiz Laboratuvarı (KAL)	80	610	35.075,00 TL
Mekanik Test Laboratuvarı (MTL)	45	380	20.132,00 TL
Nano-Mekanik Test Laboratuvarı (NMTL)	16	138	10.495,00 TL
Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopi Laboratuvarı (NMRL)	69	325	25.515,00 TL
Parçacık Boyutu ve Zeta Potansiyel Ölçüm Laboratuvarı (PZL)	93	295	16.002,00 TL
Polimer Analiz Laboratuvarı (PAL)	159	812	24.616,00 TL
Radyojenik İzotop Laboratuvarı (RİL)	23	459	37.976,00 TL
Reolojik Karakterizasyon Laboratuvarı (RKL)	10	33	2.211,00 TL
Transmisyon Elektron Mikroskopi Laboratuvarı (TEML)	183	777	77.780,00 TL
Termal Analiz Laboratuvarı (TAL)	193	856	63.029,00 TL
X-Işını Difraksiyon Laboratuvarı (XRDL)	164	761	30.940,00 TL
Yüksek Çözünürlüklü Kütle Spektroskopi Laboratuvarı (YKL)	26	76	4.720,00 TL
Yüzey Analiz Laboratuvarı (YAL)	150	580	116.237,00 TL
Yüzey ve Gözenek Karakterizasyon Laboratuvarı (YGL)	147	714	74.222,00 TL
TOPLAM	1.757	10.178	640.600,00 TL

Tablo (6.1.2) Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezinde verilen analiz hizmetleri

	Başvuru Sayısı	Numune Sayısı	Başvuru Sayısı (%)	Numune Sayısı (%)
ODTÜ	682	4.316	38,8	42,4
Diğer Üniversiteler	760	4.454	43,3	43,8
Diğer Kurumlar	315	1.408	17,9	13,8
TOPLAM	1.757	10.178	100	100

Tablo (6.1.3) 2013 Yılında Merkez Laboratuvarı Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nden yararlanan üniversiteler

	Üniversite	Numune Sayısı		Üniversite	Numune Sayısı		Üniversite	Numune Sayısı
1	Gazi Üni.	934	24	Yüzüncü Yıl Üni.	52	47	Doğu Akdeniz Üni.	14
2	Ankara Üni.	494	25	Kafkas Üni.	49	48	Gaziantep Üni.	12
3	Osman Gazi Üni.	292	26	İnönü Üni.	48	49	Niğde Üni.	11
4	Kocaeli Üni.	254	27	Ege Üni.	44	50	Dicle Üni.	10
5	Hacettepe Üni.	187	28	19 Mayıs Üni.	44	51	Adnan Menderes Üni.	10
6	İstanbul Teknik Üni.	132	29	Atatürk Üni.	39	52	Fırat Üni.	10
7	Bursa Teknik Üni.	118	30	TOBB ETÜ Üni.	36	53	Turgut Özal Üni.	9
8	Akdeniz Üni.	109	31	Tunceli üni.	35	54	Ahi Evran Üni.	8
9	Mustafa Kemal Üni.	106	32	Karabük Üni.	34	55	Swedish Üni.	7
10	Harran Üni.	103	33	Aksaray Üni.	32	56	Amasya Üni.	5
11	Selçuk Üni.	87	34	Yeditepe Üni.	31	57	Yıldız Teknik Üni.	4
12	Muğla Üni.	81	35	Dumlupınar Üni.	31	58	Balıkesir Üni.	4
13	İstanbul Üni.	79	36	Çukurova Üni.	30	59	Celal Bayar Üni.	4
14	Cumhuriyet Üni.	78	37	Atılım Üni.	29	60	Bilkent Üni.	3
15	Rize Üni.	78	38	Kırıkkale Üni.	28	61	Sharif Üni.	3
16	Sütçü İmam Üni.	71	39	Sakarya Üni.	26	62	Başkent Üni.	2
17	9 Eylül Üni.	68	40	Karatekin Üni.	26	63	Düzce Üni.	2
18	Yalova Üni.	66	41	M. Akif Ersoy Üni.	24	64	Fatih Üni.	2
19	Bülent Ecevit Üni.	63	42	Nevşehir Üni.	23	65	Afyon Kocatepe Üni.	2
20	18 Mart Üni.	61	43	Kocatepe Üni.	20	66	Şeyh Edabali Üni.	2
21	Uludağ Üni.	59	44	Pamukkale Üni.	16	67	Necmettin Erbakan Üni.	1
22	Hitit Üni.	55	45	Bingöl Üni.	16	68	Kilis 7 Aralık Üni.	1
23	Namık Kemal Üni.	53	46	Mersin Üni.	16			

6.1.1 Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nde ODTÜ'deki bölümlere 2013 yılında verilen hizmetler

Tablo (6.1.4) ODTÜ'deki bölümlerden gelen ve analizi Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nde yapılan toplam numune sayıları

	Bölüm	Numune Sayısı		Bölüm	Numune Sayısı
1	Fizik	1.046	12	İnşaat Mühendisliği	44
2	Kimya	937	13	Mühendislik Bilimleri	43
3	Kimya Mühendisliği	435	14	Biyokimya	43
4	Merkez Laboratuvarı	377	15	Maden Mühendisliği	41
5	Metalurji & Malzeme Müh.	334	16	Elektrik ve Elektronik Müh.	36
6	Çevre Mühendisliği	224	17	Petrol Mühendisliği	20
7	Jeoloji Mühendisliği	186	18	Makine Mühendisliği	18
8	Gıda Mühendisliği	148	19	Mikro ve Nano Teknoloji	15
9	Biyoloji	116	20	Havacılık ve Uzay Müh.	12
10	Biyoteknoloji	111	21	Polimer Bilimi ve Teknolojisi	11
11	Jeoloji Mühendisliği	61			

6.1.2 Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nde lisansüstü tezlere yapılan katkılar

Merkez Laboratuvarı Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'ne lisansüstü tezlerde kullanılmak amacıyla yaklaşık 790 analiz talebinde bulunmuştur. Lisansüstü tez çalışmalarında kullanılmak amacıyla yapılan analiz talepleri ile ilgili bilgiler Tablo (6.1.5)'de özetlenmiştir.

Tablo (6.1.5) Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nin olanaklarından yararlanan lisansüstü tez çalışmaları

	Yüksek Lisans		Doktora		Yüksek Lisans+Doktora	
	Başvuru Sayısı	Tez Sayısı	Başvuru Sayısı	Tez Sayısı	Başvuru Sayısı	Tez Sayısı
ODTÜ	260	105	210	80	470	185
Diğer Üni.	190	95	130	60	320	155
Toplam	450	200	340	140	790	340

6.2 Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'nde verilen hizmetler

Merkez Laboratuvarı Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'ndeki laboratuvarlara 2013 yılında 154 adet başvuru yapılmış ve 1598 adet deney numunesi analiz için getirilmiştir. Merkez Laboratuvarı Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'ndeki laboratuvarlarda verilen analiz hizmetleri Tablo (6.2.1)'de, 2013 yılında ODTÜ, diğer üniversiteler ve üniversiteler dışındaki özel ve kamu kuruluşlarına verilen hizmetler Tablo (6.2.2)'de özetlenmiştir. 2013 yılında Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge merkezinden 12 adet üniversite yararlanmıştır. Merkez Laboratuvar Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge merkezinden yararlanan üniversiteler Tablo (6.2.3)'de verilmiştir.

Tablo (6.2.1) Merkez Laboratuvar Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'ndeki Laboratuvarlarda 2013 yılında verilen analiz hizmetleri

Laboratuvar Adı (Lab Kodu)	Başvuru Sayısı	Numune Sayısı	Analiz Geliri (TL)
Spektroskopi Laboratuvarı (SPL)	1	1	59,00
Mikroskopi Laboratuvarı (MKL)	22	145	3.540,00
Kütle Spektroskopi Laboratuvarı (KSL)	3	20	2.942,92
Doku Kültürü Laboratuvarı (DKL)	-	-	-
Genel Kullanım ve Örnek Hazırlama Laboratuvarı (GKL)	37	309	4.189,00
Kromatografi ve Fermentasyon Laboratuvarı (KFL)	15	86	4.532,20
Genom Analiz Laboratuvarı (GEN)	69	1006	59.548,70
Elektroforez Sistem Laboratuvarı (ESL)	7	31	666,70
TOPLAM	154	1.598	75.477,52

Tablo (6.2.2) ODTÜ, diğer üniversiteler ve üniversiteler dışındaki özel ve kamu kuruluşlarına verilen hizmetler

	Başvuru Sayısı	Numune Sayısı	Analiz Geliri (TL)	Başvuru Sayısı (%)	Numune Sayısı (%)	Analiz Geliri (%)
ODTÜ	112	1250	53.266,95	74,85	78,22	57,8
Diğer Üniversiteler	37	326	23.722,94	22,7	20,4	25,7
Diğer Kurumlar	4	22	15.222,00	2,45	1,38	16,5
TOPLAM	163	1.598	92.211,89	100,00	100,00	100,00

Tablo (6.2.3) 2013 Yılında Merkez Laboratuvar Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'nden yararlanan üniversiteler.

	Üniversite	Başvuru Sayısı	Numune Sayısı
1	Hacettepe Üniversitesi	2	97
2	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	4	34
3	Sinop Üniversitesi	2	24
4	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	2	18
5	Ankara Üniversitesi	8	71
6	Gazi Üniversitesi	6	34
7	Süleyman Demirel Üniversitesi	2	14
8	Bilkent Üniversitesi	3	20
9	Bülent Ecevit Üniversitesi	3	4
10	Ordu Üniversitesi	2	4
11	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	1	2
12	Kocaeli Üniversitesi	1	4

6.2.1 Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'nde ODTÜ'deki bölümlere verilen hizmetler

ODTÜ içerisindeki bölümlere verilen analiz hizmetleri ise Tablo (6.2.4)'de gösterilmiştir. ODTÜ içerisindeki bölümlerden toplam 1167 adet numune analiz için Merkezimize getirilmiştir.

Tablo (6.2.4) ODTÜ içerisindeki bölümlere verilen analiz hizmetleri

Bölüm	Numune Sayısı
Biyoloji	1010
Kimya	95
Biyomedikal Mühendisliği	36
Gıda Mühendisliği	18
Biyoteknoloji	6
Çevre Mühendisliği	2

6.2.2 Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'nde lisansüstü tezlere yapılan katkılar

Tablo (6.2.5) Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'nde olanaklarından yararlanan lisansüstü tez çalışmaları

	Yüksek Lisans Tez Sayısı	Doktora Tez Sayısı	Toplam Tez Sayısı
ODTÜ	13	12	25
Diğer Üniversiteler	-	-	-
Toplam	13	12	25

7. EĞİTİM FAALİYETLERİ

Merkez Laboratuvarı misyonu doğrultusunda eğitim konusuna özel önem vermektedir. Kendi personelinin teknik, güvenlik ve kalite konularında eğitim almasını desteklemekte; ayrıca kendi bilgi birikimini eğitimler vererek paylaşmaktadır. Bu çerçevede 2013 yılı eğitim hedefi personeline toplam 3 gün eğitim sağlamaktır. ARG merkezinde çalışan tüm personele toplam 8 günün üzerinde, MBB merkezinde çalışan tüm personele ise toplam 6,5 gün eğitim verilmiş olup 2013 yılı eğitim hedeflerinin üzerinde eğitim imkanı yaratılmıştır.

Bu eğitimler içinde iki kişi 10 ay boyunca bilgi teknolojileri konusunda uzaktan teknik eğitim almaya başlamış, iki kişi ise eğitim alarak C sınıfı İş Güvenliği Uzmanlığı sertifikası almıştır. Tablo (7.1)'de MERLAB personelinin aldığı eğitimlerin türü ve sayıları, Tablo (7.1.1) 2013 yılında Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nde verilen eğitim hizmetleri, Tablo (7.2.1) 2013 yılında Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi personeli tarafından verilen eğitimleri verilmiştir.

Tablo (7.1) 2013 yılı MERLAB'da alınan eğitim sayıları

Eğitimin Türü	ARG	MBB
Kalite Eğitimleri	12	9
Teknik Eğitimler	19	16
Laboratuvar Güvenliği Eğitimleri	1	1
İdari Eğitimler	1	-

7.1 Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'ndeki Eğitim Faaliyetleri

Tablo (7.1.1) 2013 Yılında Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nde verilen eğitim hizmetleri

Yüksek Lisans Dersi: PST 508 Characterization Techniques for Polymeric Materials Dersi veren: Prof. Dr. Necati Özkan Eğitime katkı veren laboratuvarlar: RKL, TAL, PZL, MTL Deney Sorumluları
Yüksek Lisans Dersi: MNT 502 Characterization Techniques at Nanoscale Dersi veren: Doç. Dr. Burcu Akata Kurç, Prof. Dr. Necati Özkan, ve Diğer Bölümlerden Öğretim Üyeleri Eğitime katkı veren laboratuvarlar: EML, EMOL, PZL, YGL, NMRL, KORL, YAL Deney Sorumluları

<p>Yüksek Lisans Dersi: BIOL 419 Biochemical Calculations (10 kişi) Eğitime katkı veren laboratuvarlar: EML, TEML, YKL Deney Sorumluları</p>
<p>Staj Eğitimi (2 kişi) Eğitime katkı veren laboratuvarlar: TAL, NMRL, PAL, YKL, MTL, KORL, YAL Deney Sorumluları</p>

7.2 Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'ndeki Eğitim Faaliyetleri

Tablo (7.2.1) 2013 yılında Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi personeli tarafından verilen eğitimler

<p>Staj Eğitimi (1 kişi) Eğitime katkı veren laboratuvarlar: GEN Deney Sorumluları</p>
<p>Lisans Dersi: "Experimental Techniques in Molecular Biology" dersi kapsamında cihaz tanıtımı (30 kişi) Eğitime katkı veren laboratuvarlar: MBB bünyesindeki tüm laboratuvarlar</p>
<p>Lisans Dersi: BIOL 419 Biochemical Calculations Eğitime katkı veren laboratuvarlar: GEN, KSL</p>
<p>Eğitimin Adı: DNA İzolasyonu, DNA Dizi Analizi Cihazı ve PCR'lar gibi temel cihazların çalışma şekli ve prensipleri eğitimi (Yrd. Doç. Dr. Feyza Candan) Eğitimi veren laboratuvarlar: GEN Deney Sorumluları</p>
<p>Eğitimin Adı: Microarray Training and Data Analysis Course IV Eğitimi veren laboratuvarlar: GEN Deney Sorumluları</p>
<p>Eğitimin Adı: ODTÜ Yaz Kampı lise öğrencilerine yönelik MERLAB tanıtımı Eğitimi veren laboratuvarlar: MBB bünyesindeki tüm laboratuvarlar</p>
<p>Eğitimin Adı: Yeni Personel Gökçen Zorbek için Yeterlilik Çalışması Eğitimi veren laboratuvarlar: GEN Deney Sorumluları</p>
<p>Eğitimin Adı: DNA izolasyonu, DNA dizi analiz cihazı ve PCR'lar gibi temel cihazların çalışma şekli ve prensipleri Eğitimi veren laboratuvarlar: GEN Deney Sorumluları</p>
<p>Eğitimin Adı: Fermentör sistemlerinde hücre kültürü çoğaltılması ve fermentasyon teknikleri Eğitimi veren laboratuvarlar: KFL Deney Sorumluları</p>
<p>Lisans Dersi: BIO 307 BIOCHEMISTRY I Sec 01 Dersi kapsamında öğrencilere MERLAB MBB'de bulunan cihazların ve kullanılan yöntemlerin tanıtımı Eğitime katkı veren laboratuvarlar: GEN Deney Sorumluları</p>
<p>Lisans Dersi: ODTÜ Biyomedikal Mühendisliği bölümünde Doç. Dr. Vilda Purutçuoğlu'nun verdiği "Instrumentation for genomics and biomedical analysis" dersi kapsamında MERLAB MBB Genom Analiz Laboratuvarının tanıtılması Eğitime katkı veren laboratuvarlar: GEN Deney Sorumluları</p>
<p>Eğitimin Adı: HPLC Eğitimi Eğitimi veren kişi: Dr. Tamay Şeker</p>
<p>Lisans Dersi: BIO 353 BIOCHEMISTRY Dersi kapsamında öğrencilere MERLAB MBB Genom Analiz Laboratuvarında bulunan cihazların ve kullanılan yöntemlerin tanıtımı Eğitime katkı veren laboratuvarlar: GEN Deney Sorumluları</p>

8. YAYINLAR

8.1. Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi personelinin 2013 yayınları

Yayınlar:

1. Hao, C. C., Li, D., Mao Z., **Ozkan, N.**, Chen X. D., Effects of Defatted Flaxseed Addition on Rheological Properties of Wheat Flour Slurry, International Journal of Food Engineering (2013), Volume 9, Issue 4.
2. Bahcegul E., Akınalan B., Toraman, H. E., Erdemir D., **Ozkan N.**, Bakır U., Extrusion of xylans extracted from corn cobs into biodegradable polymeric materials, Bioresource Technology (2013), Volume 149, Pages 582-585.
3. Küçük B., **Ozkan N.**, Volkan M., Influence of ultrasonically assisted synthesis on particle size of magnetic nanoparticles, Journal of Physics and Chemistry of Solids (2013), Volume 74, Issue 10, p. 1426-1432.
4. **Köksal, S.**, Toksoy-Köksal, F., Göncüoğlu M.C., Möller A., Gerdes A., and Frei, D., Crustal source of the Late Cretaceous Satansarı monzonite stock (central Anatolia-Turkey) and its significance for the Alpine geodynamic evolution. Journal of Geodynamics (2013), Volume 65, p. 82-93.
5. **Köksal, S.**, Toksoy-Köksal, F., Göncüoğlu M.C., Möller A., Gerdes A., and Frei, D., Ga zircons sampled by Neogene ignimbrite eruptions in Central Anatolia: Comment. Geology (2013), Volume 41, p. e308.
6. Soldatkin, O. O., Kucherenko, I. S., Shelyakina, M. K., Soy, E., **Kirdeciler K.**, **Öztürk S.**, Jaffrezic-Renault N, **Akata, B.**, Dzyadevych S. V., Soldatkin, A. P., Application of Different Zeolites for Improvement of the Characteristics of a pH-FET Biosensor Based on Immobilized Urease, Electroanalysis (2013), Volume 25, Issue 2, pages 468–474.
7. Soy, E., Galioglu, S., Soldatkin, O.O., Dzyadevych, S.V., Warzywoda, J., Sacco, A. JR., **Akata, B.**, Direct evidence of advantage of using nano-sized zeolite Beta for ISFET based biosensor construction, Journal of Nanoparticle Research (2013), Volume 15, p. 1645.
8. Ozgen, O., **Aksoy, E. A.**, Hasırcı, V., Hasırcı N., Surface characterization and radical decay studies of oxygen plasma-treated PMMA films, Surface and Interface Analysis (2013), Volume 45, Pages: 844-853
9. Sezer, U. A., **Aksoy, E. A.**, Hasırcı, V., Hasırcı N., Poly(epsilon-caprolactone) composites containing gentamicin-loaded beta-tricalcium phosphate/gelatin microspheres as bone tissue supports, Journal of Applied Polymer Science (2013), Volume 127, Pages: 2132-2139.

8.2. Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi personelinin 2013 yayınları

Yayınlar:

1. Khodadust, R., **Mutlu, P.**, Yalçın S., Unsoy G., Gunduz U., Doxorubicin Loading, Release, and Stability of Polyamidoamine Dendrimer-Coated Magnetic Nanoparticles. Journal of Pharmaceutical Sciences, 2013; 102(6): 1825-1835.

2. Khodadust, R., **Mutlu, P.**, Yalçın S., Unsoy G., Gunduz U., Polyinosinic:polycytidylic acid loading onto different generations of PAMAM dendrimer-coated magnetic nanoparticles. J Nanopart Res (2013) 15:1860-1866.
3. Taghavi N, **Mutlu P**, Khododadust R, Gündüz U. Poly(amidoamine) (PAMAM) Nanoparticles: Synthesis and Biomedical Applications. Review paper. Hacettepe J Biol & Chem., 2013; 41(3):289-299

Kitap Bölümü:

1. Öktem H. A., Eyidoğan F., **Yılmaz R.**, Öz M.T., **Yücel M.**, “Biyoteknoloji: Tanım ve Kapsam” Bölüm “Biyoteknoloji Sektörel İnovasyon Sistemi: Kavramlar Dünyadan Örnekler, Türkiye’de Durum ve Çıkarımlar” , Editör M. Kiper, 31-42 pp., TTGV, 2013.

9. DÜZENLENEN ÇALIŞTAYLAR

Microarray Training and Data Analysis Course IV. 20.06.2013. ODTÜ MERLAB MBB GEN Laboratuvarı.

10. PROJELER

Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi’nde Devam Eden Projeler

1. Bilimsel Araştırma Projesi (Proje Kodu: BAP-08-11-2011-013) Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi’nde Malzeme Karakterizasyonu (Bütçe: 70.000 TL, Yürütücü: Prof. Dr. Necati Özkan)
2. TÜBİTAK 1001 Projesi (Proje Kodu: 112M353): Tarımsal Atıklardan Elde Edilen Hemiselüloz Temelli Biyopolimerlerden Ekstrüzyon Vasıtası İle Filmlerin Üretilmesi (Bütçe: 189.045 TL, Yürütücü: Prof. Dr. Necati Özkan)
3. FP7 IRSES Project; PIRSES-GA-2012-318524: Integrated Nanodevices (Bütçe: 380,000 Euro; 3 yıllık proje: 2013-2016, Yürütücü; Doç. Dr. Burcu Akata Kurç)

Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi’nde 2013 yılında biten projeler

1. Genetik modifiye Bt11 mısır ve Roundup Ready soya ürünlerinde real time PCR tekniği kullanılarak saptama ve miktar tayini yöntemlerinin gerçekleştirilmesi. BAP-08-11-2012-007, (Proje Yürütücüsü Prof. Dr. Meral Yücel, Proje bütçesi 45.000 TL)
2. Kronik osteomyelitin tedavisinde Vankomisin içeren Biyoseramik/polimer Kompozitlerin geliştirilmesi. 00817 SANTEZ 2011-1, (Proje Yürütücüsü Prof. Dr. Feza Korkusuz, Hizmet Alımı)
3. Merkez Laboratuvarı Moleküler Biyoloji-Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi’nde Akredite Analiz Kapsamında Altyapı Çalışması BAP-08-11-2011-014, (Proje Yürütücüsü Prof. Dr. Meral Yücel, Proje bütçesi 30.000 TL)

Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi’nde Devam Eden Projeler

1. Acathalimon baiss cinsinin mikromorfoloji ve moleküler tabanlı sınıflandırılması. 212T222 Tübitak, Proje Yürütücüsü (Doç. Dr. Feyza Candan, Hizmet Alımı)

2. Dört farklı tahıl unlarından hazırlanan ekmek çeşitlerindeki tahıl türlerinin tespiti için yöntem geliştirilmesi. Proje Yürütücüsü (Prof. Dr. Hamit Köksel, Hizmet Alımı)
3. Konvansiyonel Metodlar ve Modern Biyoteknolojik yöntemler kullanılarak buğday çeşitlerinde kuraklık toleransının belirlenmesi ve ıslah programlarında kullanılacak DNA çip ve markör teknolojilerinin geliştirilmesi. Türkiye Tohum Gen Bankası, (Proje Yürütücüsü Dr. Kürşad Özbek, Hizmet Alımı)
4. Tanecik filtreleme yöntemiyle Biyokimyasal sistemler için model parametrelerinin tahmini. TBAG-112T772, (Proje Yürütücüsü Doç. Dr. Vilda Purutçuoğlu, Hizmet Alımı)
5. Maksimal anaerobik antrenmanın serum endokannabinoid düzeyine akut etkisi. 1002-HIZLI DESTEK PROGRAMI, (Proje yürütücüsü Prof. Dr. Feza Korkusuz, Hizmet Alımı)
6. Endokannabinoidler ve reseptörlerinin insan hematopoetik kök hücreleri ve kemik iliği kaynaklı mezenkimal kök hücrelerinde üzerine varlığı ve düzeyinin araştırılması. Hacettepe Üniversitesi BAP, (Proje yürütücüsü Prof. Dr. Petek Korkusuz, Hizmet Alımı)
7. Kuantum noktacığ Lüsiferaz BRET çiftinin DNA bağlanıcı proteinler kullanılarak DNA iskelesi üzerinde montajına dayalı bir nanobiyosensör platformunun geliştirilmesi. Tübitak 113M158, (Proje Yürütücüsü Doç. Dr. Can Özen, Proje bütçesi 315.800 TL)
8. Kanser hücre tanısına yönelik yakın kızıl ötesi (NIR) emisyonlu gümüş sülfid (Ag₂S-DMSA) kuantum noktacıklarının in vitro karakterizasyonu. BAP07-02-2013-006 (Proje Yürütücüsü Doç. Dr. Can Özen, Proje bütçesi 15.000 TL)
9. Meme kanseri tedavisine yönelik işlevleri kontrol edilebilir yapay transkripsiyon baskıyıcıların geliştirilmesi. Tübitak 212T031, (Proje Yürütücüsü Doç. Dr. Mesut Muyan, Hizmet Alımı)
10. Kemik hasarlarının tedavisine yönelik simvastatin yüklü mikrotasıyıcıların geliştirilmesi ve karakterizasyonu. BAP03-10-2012-001, (Proje Yürütücüsü Doç. Dr. Ayşen Tezcaner, Hizmet Alımı)

11. AKREDİTASYON ÇALIŞMALARI ve YETERLİK TESTLERİ

Akreditasyon çalışmaları kapsamında 2012 yılında Merkez Laboratuvarı'nda 'TS EN ISO/IEC 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği için Genel Şartlar' standardına uygun olarak Kalite Yönetim Sistemi kurulmuştur. Bu sistem MERLAB bünyesindeki tüm birim ve laboratuvarları kapsamaktadır. Kurulan bu sistem işletilmekte ve sürekli iyileştirmelerle geliştirilmektedir.

Merkez Laboratuvarı 2013 yılında Türk Akreditasyon Kurumu'na akreditasyon başvurusunu yapmıştır. Eylül ayında Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından yapılan denetim sonucunda, farklı alanlarda gerçekleştirilen araştırma ve ölçümlerin uluslararası geçerliliğe sahip olduğunu belirten akreditasyon sertifikasını almaya hak kazanmıştır. Türkiye'de uluslararası akreditasyona sahip olan malzeme ve biyoteknoloji alanındaki ilk üniversite merkez laboratuvarıdır. Akredite metotların listesi Tablo (11.1) ve Tablo (11.2)'de verilmiştir.

2013 yılında Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'ndeki Termal Analiz, Mekanik Test, ve Reolojik Karakterizasyon Laboratuvarları 9 deney metodundan düzenlenen yeterlilik testlerine katılarak başarılı sonuçlar elde etmişlerdir. Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi 2013 yılında Kromatografi ve Fermentasyon Laboratuvarı 1 metot ve 4 yeterlilik testinden, Genom Analiz Laboratuvarı 4 metot ve 3 yeterlilik testinden başarılı sonuçlar elde etmişlerdir.

Tablo (11.1) Ar-Ge Eğitim ve Ölçme Merkezi'nde akredite olan metotlar

Laboratuvar	Matrix	Metot Adı	Metot
MTL	Plastikler	Çekme Özelliklerin Tayini: Bölüm 1 – Genel Prensipler	TS EN ISO 527-1
MTL	Plastikler	Çekme Özelliklerin Tayini: Bölüm 2 – Kalıplama ve ekstrüzyon plastikleri için deney şartları	TS EN ISO 527-2
MTL	Plastikler	Çekme Özelliklerin Tayini: Bölüm 3 – Film ve levhalar için deney şartları	TS EN ISO 527-3
MTL	Metalik Malzemeler	Çekme Deneyi: Bölüm 1 - Oda sıcaklığında deney metodu	TS EN ISO 6892-1
TAL	Plastikler	Diferensiyel Taramalı Kalorimetre (DSC): Bölüm 1 – Genel Prensipler	TS EN ISO 11357-1
TAL	Plastikler	Diferensiyel Taramalı Kalorimetre (DSC): Bölüm 2 – Camsı Geçiş Sıcaklığı	TS EN ISO 11357-2
TAL	Plastikler	Diferensiyel Taramalı Kalorimetre (DSC): Bölüm 3 – Kristalleşme ve erime entalpisi ve sıcaklığının belirlenmesi	TS EN ISO 11357-3
TAL	Plastikler	Polimerlerin Termogravimetrik Analizi (TG)	TS EN ISO 11358

Tablo (11.2) Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi'nde akredite olan metotlar

Laboratuvar	Matrix	Metot Adı	Metot
KFL	Meyve ve Sebze Suları	Meyve ve sebze suları - glikoz, fruktoz, sorbitol ve sakaroz muhtevası tayini - Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi Metodu	TS EN 12630
GEN	Gıda, Yem Numuneleri ve Tohumlarda	GDO saptanması ve miktar tayini için DNA İzolasyon Yöntemi	CRLVL12/05XP CRLVL08/05XP foodproof GMO Sample Preparation Kit Manual ISO 24276
GEN	Gıda, Yem Numuneleri ve Tohumlarda	35S/NOS gen bölgelerinin Real Time PCR Yöntemi ile Tespiti	foodproof GMO Screening Kit Manual ISO 24276 ISO 21569

GEN	Gıda, Yem Numuneleri ve Tohumlarda	Soyada Mon 40 3 2 kantitasyonu için event spesifik Real Time PCR Yöntemi	foodproof GMO Soya Quantification Kit Manual ISO 24276 ISO 21570 ISO 21569
GEN	Gıda, Yem Numuneleri ve Tohumlarda	Mısırdaki Bt 11 kantitasyonu için event spesifik Real Time PCR Yöntemi	Eurofins GMOQuant S (LR) Event Bt11 Corn Kit Manual ISO 24276 ISO 21570 ISO 21569

12. 2013 KALİTE HEDEFLERİ

Merkez Laboratuvarı'nın 2013 Kalite Hedefleri ve değerlendirme sonuçları aşağıda verilmiştir.

- **TS EN ISO/IEC 17025 standardına göre Kalite Yönetim Sistemi oluşturmak ve Türk Akreditasyon Kurumundan en az 12 deney metodundan akredite olmak.**

Sonuç: 13 deney metodundan akredite olunmuştur.

- **Akreditasyon kapsamına alınan metotların her birinden en az bir kez laboratuvarlar arası karşılaştırma veya yeterlik deneylerine katılmak**

Sonuç: Katılım sağlanmıştır.

- **Laboratuvar personeline sürekli iyileştirme kapsamında 3 gün eğitim sunmak**

Sonuç: Tüm laboratuvar çalışanları 3 günden fazla eğitim almıştır.

- **MERLAB bünyesinde en az iki çalıştay ve on seminer düzenlemek.**

Sonuç: Bir çalıştay ve yedi seminer düzenlenmiştir.

- **Müşteri şikayetlerinin toplam iş sayısının %5'i geçmemesini sağlamak.**

Sonuç: Müşteri memnuniyeti anketlerinin sonuçları olumludur.

- **Müşteri şikayetlerini en geç 5 iş günü içinde cevaplamak.**

Sonuç: Müşteri şikayetleri en az 5 gün içinde cevaplanmıştır.

- **Toplam deney sayısını % 5 arttırmak.**

Sonuç: Toplam deney sayısı geçen sene ile aynı olmuştur.