



DPÜ
İLTEM
İLERİ TEKNOLOJİLER MERKEZİ

A blue banner with a white border containing the DPÜ İLTİM logo and text. The background features faint silhouettes of people and scientific equipment.

DPÜ-İLTEM
Aralık 2016



21 Temmuz 2010 ÇARŞAMBA

Resmî Gazete

Sayı : 27648

YÖNETMELİK

Dumlupınar Üniversitesinden:

DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ İLERİ TEKNOLOJİLER TASARIM ARAŞTIRMA

GELİŞTİRME VE UYGULAMA MERKEZİ YÖNETMELİĞİ

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; Dumlupınar Üniversitesi Rektörlüğüne bağlı olarak kurulan, Dumlupınar Üniversitesi İleri Teknolojiler Tasarım, Araştırma-Geliştirme ve Uygulama Merkezinin amaçlarına, faaliyet alanlarına, yönetim organlarına ve yönetim organlarının görevlerine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik; Dumlupınar Üniversitesi İleri Teknolojiler Tasarım, Araştırma-Geliştirme ve Uygulama Merkezinin amaçlarına, faaliyet alanlarına, yönetim organlarına, yönetim organlarının görevlerine ve çalışma şekline ilişkin hükümleri kapsar.

Dayanak

MADDE 3 – (1) Bu Yönetmelik; 4/11/1981 tarihli ve 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 7 nci maddesinin birinci fıkrasının (d) bendinin (2) numaralı alt bendi ile 14 üncü maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.



Dumlupınar Üniversitesi
İleri Teknolojiler Tasarım Araştırma Geliştirme ve
Uygulama Merkezi (DPÜ-İLTEM)

Kuruluş Tarihi : Temmuz 2010

Faaliyete Başlama Tarihi: Mart 2013

Misyon

DPÜ-İLTEM;

- ❑ Merkezi araştırma laboratuvarlarında bulunan ileri teknolojik düzeydeki analitik sistem ve cihazlarla, üniversite, kamu ve özel kuruluşların faaliyetlerini destekleyecek laboratuvar imkanını sunmayı,
- ❑ Başta seramik, maden ve çini olmak üzere her türlü kamu ve özel sektörün analiz ihtiyaçlarını uluslararası standartlar düzeyinde karşılamayı,
- ❑ Üniversite-Sanayi işbirliği çerçevesinde ulusal ve uluslararası proje geliştirilmesine destek vermeyi,
- ❑ Çalışanlarının, ulusal ve uluslararası düzeyde açılan kurs, seminer, eğitim ve öğretim programlarına katılmalarına olanak vererek inovatif bir çalışma ortamı sağlamayı,
- ❑ Genç araştırmacıların özgün değeri yüksek araştırmalarına destek olmayı,

kendine görev edinmiştir.



Vizyon

Üniversiteler ile kamu ve özel kuruluşların ileri düzeydeki araştırma ihtiyaçlarını karşılayacak laboratuvar alt yapısını kurarak, ülkemizin uluslararası rekabet gücünü artıracak yeni teknolojileri kullanan, insanlığın yaşam kalitesini artırmaya yönelik projelere destek veren bir araştırma, geliştirme ve tasarım merkezi olmayı

kendine hedef edinmiştir.



Merkezin Kuruluş Amacı

- ❑ Araştırmacılara laboratuvar imkanları sağlamak, birimler arasındaki ilişkileri sağlamak ve geliştirmek.
- ❑ İhtiyaç duyulan makine ve cihazları temin etmek, Ar-Ge birimlerinin kullanımına sunmak.
- ❑ Üniversitelerin, enstitülerin, merkezlerinin, teknokentlerin ve sanayinin yararlanmasını sağlamak.
- ❑ Özel ve kamu kuruluşlarının test, analiz ve ölçüm isteklerini döner sermaye kapsamında karşılamak.

- ❑ Konferans, kurs, seminer, sempozyum, kongre gibi ulusal ve uluslararası bilimsel toplantılar düzenlemek.
- ❑ Merkezin ihtiyacı olan elemanların yurt içinde ve dışında yetiştirilmesine yönelik çalışmalar yapmak.
- ❑ Kamu ve özel araştırma kuruluşları ve merkezleri ile işbirliği yapmak, bilgi alışverişinde bulunmak, ileri teknoloji projeleri için kaynak temin etmek, üniversitede yürütülen projelerin potansiyelini artırmak.
- ❑ Patent, lisans anlaşmaları, teknoloji transferi gibi konularda ilgililere danışmanlık hizmeti vermek, patent, faydalı model ve tasarım tescil belgelerinin artışına katkıda bulunmak.

- ❑ Elde edilen bilimsel ve teknik bulguları ve verileri açıklayan, sorunlara çözüm önerileri getiren rapor, bülten, proje, kitap, makale, dergi ve benzeri yayın faaliyetleri yapmak.
- ❑ Araştırma ve tasarım konularında iletişim altyapısı ve veri bankaları kurmak, araştırma, tasarım, prototip geliştirme ve üretim aşamalarında hizmet vermek.
- ❑ Teknokent bünyesinde yeni firmaların oluşması için yüksek lisans ve doktora araştırmalarında ürün ve sistemleri geliştirmeye desteklemek.
- ❑ Proje Yönetim Koordinatörlüğü ile üniversitenin proje yürütme potansiyelini artırmak

DPÜ-İLTEM bünyesinde 12 laboratuvar bulunmaktadır.





DPÜ-İLTEM

**I. Merkezi
Araştırma
Laboratuvarı**

**Elektron Nanoskopi
Laboratuvarı**

**Mineralojik Analiz
Laboratuvarı**

Kimyasal Analiz Laboratuvarı

**Kromatografi ve Kütle
Spektrometresi Laboratuvarı**

Termal Analiz Laboratuvarı

Fiziksel Analiz Laboratuvarı

Görüntüleme Laboratuvarı

Biyo-Teknoloji Laboratuvarı

**II. Araştırma
ve Tasarım
Merkezi**

**Tersine Mühendislik ve
Prototipleme Laboratuvarı**

**Üç Boyutlu Teknolojiler Eğitim
Laboratuvarı**

Takı Tasarım Laboratuvarı

**III. Patent
Danışmanlık
Ofisi**

**IV. Proje
Yönetim Ofisi**

Dental Tasarım Laboratuvarı



I. MERKEZİ ARAŞTIRMA LABORATUVARI

1. Elektron Nanoskopi Laboratuvarı

- ❑ Taramalı Elektron Mikroskobu (FESEM)
- ❑ Örnek Hazırlama

2. Mineralojik Analiz Laboratuvarı

- ❑ X-Işınları Kırınımı (XRD)

3. Kimyasal Analiz Laboratuvarı

- ❑ Eser Element Analizi (AAS)
- ❑ Yaş Kimyasal Analiz
- ❑ X-Işınları Floresans Spektroskopisi (XRF)

4. Kromatografi ve Kütle Spektrometresi Laboratuvarı

- ❑ LC-MS/Q-TOF
- ❑ GC-MS
- ❑ HPLC

5. Termal Analiz Laboratuvarı

- Termo-Mekanik Analiz Cihazı (TMA)
- Diferansiyel Termal Analiz (DTA) /
Diferansiyel Taramalı Kalorimetre (DSC)

6. Fiziksel Analiz Laboratuvarı

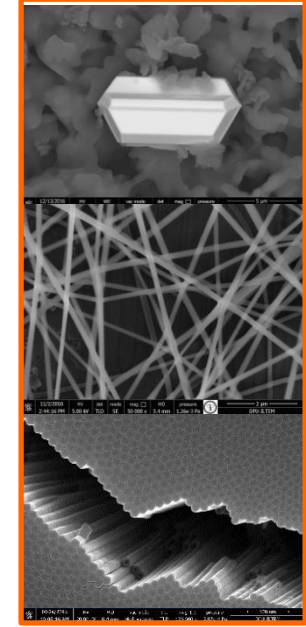
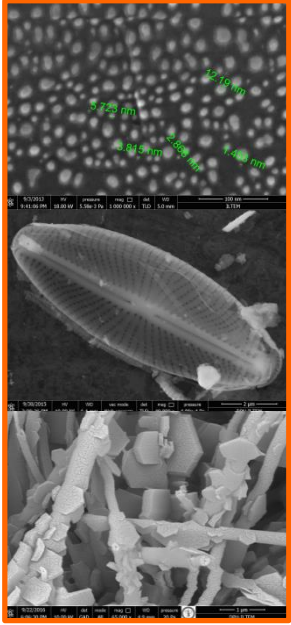
- Fourier Dönüşümlü İnfrared Spektroskopisi (FT-IR)
- Tane Boyut Dağılım Cihazı

7. Görüntüleme Laboratuvarı

- Araştırma Mikroskopları

8. Biyo-Teknoloji Laboratuvarı

Taramalı Elektron Mikroskobu (FESEM)



Uygulama Alanları

- ❑ Malzeme Bilimi ve Mühendisliği (geleneksel seramikler, ileri teknoloji seramikler, refrakterler, cam malzemeler)
- ❑ Metalurji Mühendisliği (metal ve alaşımları, otomotiv)
- ❑ Jeoloji ve maden (kayaç, maden, mineral)
- ❑ Fizik, kimya ve biyoloji
- ❑ Arkeoloji (arkeo seramiklerde mikro-görüntüleme, mikro-kimyasal ve mikro-XRD analizi)
- ❑ Savunma sanayi
- ❑ Tıp (adli tıp, biyolojik örnekler)
- ❑ Diş hekimliği
- ❑ Elektronik Mühendisliği

X-Işınları Kırınım Cihazı (XRD)



Uygulama Alanları

- ❑ Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
 - ✓ Farklı kalınlıklardaki katı ve toz malzemelerin faz kalitatif ve kantitatif analizleri
 - ✓ 25-1600°C' ye kadar yüksek sıcaklık faz analizleri
 - ✓ Kristal boyutu, atom pozisyonları, latis parametreleri, kristal yönlenmesi tayini
- ❑ Jeolojik örnekler (Kil, kayaç, maden ve mineral analizleri)
- ❑ Klinik örnekler (Böbrek taşı analizi)
- ❑ İnce film analizi
- ❑ Fizik, kimya
- ❑ Kablo sanayi

3. Kimyasal Analiz Laboratuvarı

Eser Element Analizi (AAS)

Uygulama Alanları

- ❑ Jeolojik ve maden örnekleri (altın, gümüş, bakır vb. değerli metaller)
- ❑ Toprak örnekleri (civa, kadmiyum, arsenik vb. elementler)
- ❑ Su örnekleri
- ❑ Biyolojik örnekler (yaprak, kök vb.)
- ❑ Klinik örnekler (kan, saç, doku vb.)
- ❑ Çevresel örnekler (çevre kirliliği)
- ❑ Gıda örnekleri (toksik element)

Eser miktardaki elementlerin milyonda ve milyarda bir düzeyinde kantitatif analizi için kullanılmaktadır.

X-Işınları Floresans Spektroskopisi (XRF)

Uygulama Alanları

- ❑ Malzeme, metalürji mühendisliği (metal, toprak, cam ve benzeri örnekleri, asit, baz tuzlar, çözücüler, su analizi, madeni yağlar)
- ❑ Kimya endüstrisi (asit, baz tuz, çözücü)
- ❑ Jeolojik ve mineralojik örnekler (mineral, kayaç, metal, toprak)
- ❑ Maden örnekleri
- ❑ Sıvı örnekleri (su, toz, tortu, aerosol)



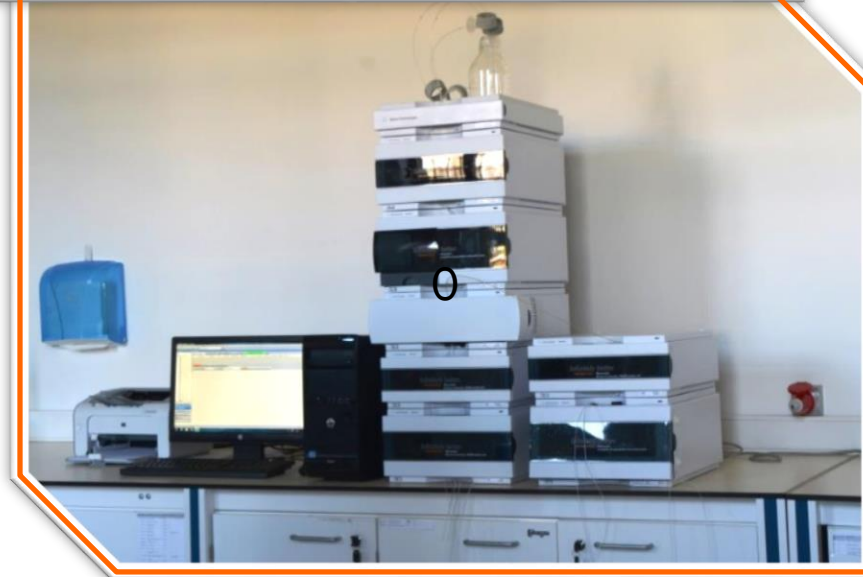
Katı ve sıvı örneklerinde yüzde miktardaki elementlerin kalitatif ve kantitatif analizi için kullanılmaktadır.

4. Kromatografi ve Kütle Spektrometresi Laboratuvarı

LC-MS / Q-TOF

GC-MS

HPLC



Uygulama Alanları

Gıda ve içecek endüstrisi, çevre mühendisliği konuları, tıp, petrokimya, ziraat, tüketim maddeleri, endüstriyel kimya, farmakoloji, vb. çeşitli alanlarda

- ❑ Organik kimya analizi
- ❑ Kimyasal ayırım ve saflaştırma
- ❑ Kütle analizi ile kalitatif ve kantitatif analiz

5. Termal Analiz Laboratuvarı

Termo-Mekanik Analiz (TMA)



Uygulama Alanları

- ❑ Sürünme-gerilme analizi
- ❑ Sinterleşme sıcaklığı
- ❑ Termal genleşme katsayısı
- ❑ Camsı geçiş sıcaklığı
- ❑ Young modülü

Kontrollü sıcaklık ve yük uygulanarak örnekteki boyutsal değişiminin, sıcaklık ve zamanın fonksiyonu olarak belirlenmesinde kullanılmaktadır.

Diferansiyel Termal Analiz (DTA) ve Diferansiyel Taramalı Kalorimetre (DSC) Cihazları



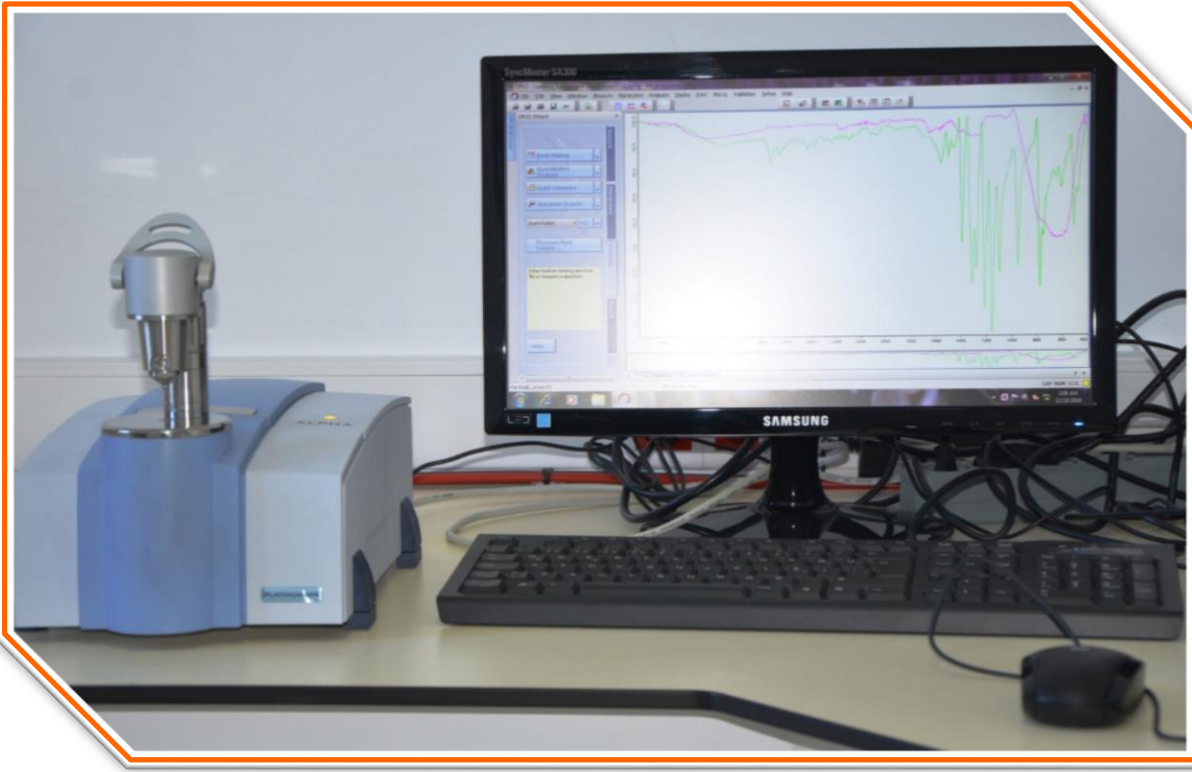
Uygulama Alanları

- Termal sabitlerin tayini
- Faz dönüşümleri
- Termal kararlılık
- Termal bozunma
- Kalite kontrol-saflık tayini
- Camsı geçiş sıcaklığı
- Kalitatif ve kantitatif analiz
- Termodinamik incelemeler

Kontrollü sıcaklık programı ile örnekteki yapısal değişiminin, sıcaklık ve zamanın fonksiyonu olarak belirlenmesinde kullanılmaktadır.

6. Fiziksel Analiz Laboratuvarı

Fourier Transform Infrared Spektroskopisi (FT-IR)



Uygulama Alanları

- ❑ Karakteristik pikler yardımı ile organik ve inorganik yapı tayininde tamamlayıcı
- ❑ Kalitatif ve kantitatif analiz
- ❑ Yapıda hidrojen bağının varlığının tespiti
- ❑ Atomlar arası bağ uzunluklarının ve açılarının bulunması

İnorganik ve organik malzemelerde karakteristik pikler yardımı ile organik ve inorganik yapı tayininde kullanılmaktadır.

Tane Boyut Dağılım Cihazı



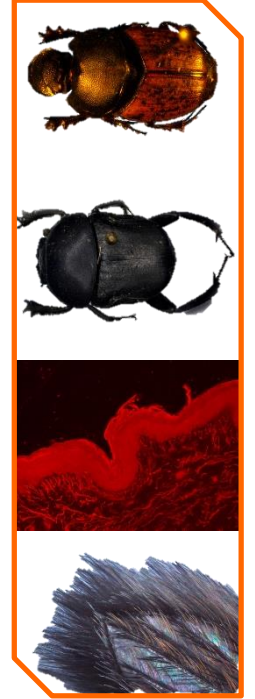
Uygulama Alanları

- ❑ Öğütülmüş tozlar, süspansiyonlar, emülsiyonlar ve sınıflandırılmış malzemelerde partikül boyutu ölçümü
- ❑ Toz malzemelerin nano düzeyde tanecik boyut dağılımı ve ortalama boyut belirlenmesi işlemleri
 - ❑ Ürünlerin tanecik aralığının kontrolü
 - ❑ Fiziksel olarak boyutlarının belirlenmesi

Malzemelerde tane boyutu ölçümünde kullanılmaktadır.

7. Görüntüleme Laboratuvarı

Araştırma Mikroskopları



Uygulama Alanları

- ❑ Malzeme, jeolojik ve biyolojik örneklerde morfolojik özelliklerini ayrıntılı incelemede
- ❑ Üç boyutlu görüntü incelemede

Biyogenetik Araştırma



Uygulama Alanları

- ❑ Biyolojik ve genetik incelemelerde
- ❑ Mikrobiyal çalışmalarda tanımlama
- ❑ Kanser kaynaklı mutasyon analizleri
- ❑ İlaç dirençliliğine sebep olan mutasyon analizleri
- ❑ Adli çalışmalar



II. ARAŞTIRMA ve TASARIM MERKEZİ

- 1. Tersine Mühendislik ve Prototipleme Laboratuvarı**
- 2. Üç Boyutlu Teknolojiler Eğitim Laboratuvarı**
- 3. Takı Tasarım Laboratuvarı**
- 4. Dental Tasarım Laboratuvarı**



Uygulama Alanları

- ❑ Parçaların üç boyutlu optik tarayıcı ile taranarak bilgisayar ortamında katı modellerinin oluşturulması
- ❑ İleri tasarım ve imalat teknolojileri ile tasarımların üretimlerinden önce prototiplerinin oluşturulması
- ❑ Yüksek teknoloji tabanlı yeni ürünler geliştirilmesi

2. Üç Boyutlu (3B) Teknolojiler Eğitim Laboratuvarı

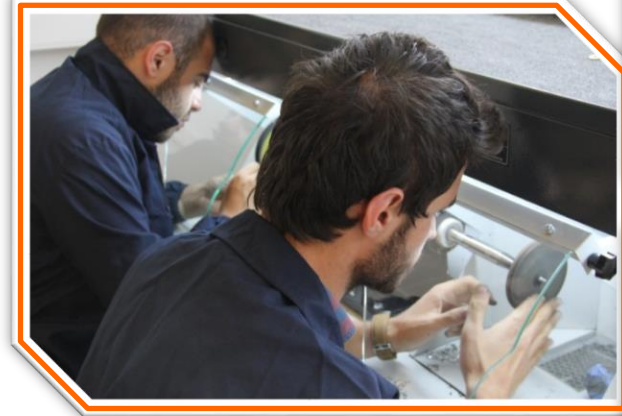


İlimizdeki ilköğretim okul müdürlerine tasarım eğitimi verilmiştir.

Uygulama Alanları

- ❑ Çeşitli 3 boyutlu çizim programları için (Solid Works, Catia, Auto Cad, SketchUp) eğitim verilmesi
- ❑ 3B tarayıcı cihazların kullanımını konusunda eğitim verilmesi

3. Takı Tasarım Laboratuvarı



Uygulamaları

- ❑ Bilgisayar destekli modelleme (CAM) laboratuvarında bulunan yüksek teknolojiye sahip modelleme makineleri ile takı tasarım üretimi yapılması

4. Dental Tasarım Laboratuvarı



Uygulamaları

- ❑ Diş Hekimliği Fakültesi'nin eğitim, araştırma ve uygulama faaliyetlerine katkı sağlanması,
- ❑ Diş Hekimliği Fakültelerinin ve Ağız Diş Sağlığı Hastane ve Merkezlerinin protez ihtiyaçlarının karşılanması
- ❑ Tasarım ve üretim süreçleri sağlanması



FAALİYET RAPORU

— 2013-2016 —



Çalışılan Kurum ve Kuruluşlar

1.Sulh Hukuk Mahkemesi	Kütahya	Azra Seramik	Kütahya
3d Görüntü Sist.	İstanbul	Baykal Makine	Bursa
3d Ölçü Sist. Ltd.Şti.	İstanbul	Begler T. El. Mot. Arç. Sn. Ve Tic A.Ş.	Eskişehir
A.Baran İth.İhr.San.Tic.Ltd.Şti	Mersin	Beylerbeyi Tar.Ar.Der.	Kütahya
Adularya	Eskişehir	Büyükpaşalar Ltd.Şti.	Kütahya
Akineri Müzik	İzmir	Cen-Ma Ltd.Şti.	Kütahya
Alupam San.Tic.A.Ş.	Bursa	Cepe Yapı Sist	İstanbul
Alyans Dental	İzmir	Cold Gaz Ltd.Şti.	Kütahya
Anadolu Motor A.Ş.	Eskişehir	Çelikler Seyit Ömer	Kütahya
Atamik İnş.Ltd.Şti.	Sakarya	Ece Banyo Ger.San.Tic.A.Ş.	Çorum
Atasan Metal San Tic.Ltd.Şti.	Kütahya	Eczacıbaşı Yapı Gereçleri San.Tic.A.Ş.	Bilecik



Çalışılan Kurum ve Kuruluşlar

Ege Zeolit	Balikesir	Kazıcıoğlu Otomotiv	İstanbul
EGER EÜAŞ	İstanbul	Kırdar Petrol	Kütahya
Ertaş Mad.İşlt. Nak. Ltd.Şti.	Balikesir	Kros Otomotiv	Kütahya
Eryılmaz A.Ş.	Kocaeli	Kuartek Ltd.Şti.	Kütahya
Genç Ortaklar Seramik Ltd. Şti.	Kütahya	KÜMAŞ	Kütahya
Genper Ltd.Şti.	Kütahya	Kütahya Porselen	Kütahya
Gürallar Yapı Malz. Ve Kim.San.A.Ş.	Kütahya	KYK Yapı Kimyasalları	Eskişehir
Gürok Turz. Ve Mad. A.Ş.	Kütahya	Maltaş	Kütahya
Hasan Şahin	İstanbul	Martur A.Ş	Kütahya
Heriş Seramik Ve Turz. A.Ş.	Kütahya	Maya Madencilik	Kütahya
Isıdem Ltd.Şti	İstanbul	Mesa Mermer	Kütahya



Çalışılan Kurum ve Kuruluşlar

Mustafa Yılmaz	İstanbul	Tavşanlı Sağ. Tes.Yap.Yaş.Derneği	Kütahya
NG Kütahya Seramik	Kütahya	Teknoceram Ltd.Şti.	Kütahya
Nursan Kablo	Kütahya	Temel Makine	Kütahya
Odemka Mak Müh	Kütahya	Turkuaz Dental	İzmir
Özmaltaş Ltd.Şti.	Kütahya	Ünsa Mad.Tur.Enj.Ser.Or.San.Tic.A.Ş.	Kütahya
Pol-Mir Madencilik	Kütahya	Yıldız Entegre Ağaç Ve Tic. A.Ş.	Kütahya
Robotek Ltd.Şti.	Kocaeli	Yıldız Kalıp San. Ve Tic.A.Ş.	Kütahya
Sakarya 2. İdare Mahkemesi	Sakarya	Akdemirler Toprak Sanayi	Kütahya
Seladon Çini Seramik A.Ş.	Kütahya	Gemlik Gübre	Bursa
Sena Sarrafiye	Kütahya	TUKDER	Ankara
Endel Kiremit	Eskişehir		
Tavşanlı Köy. Hizm.Götürme Brl.	Kütahya		



Hizmet verilen üniversiteler

Abdullah Gül Üniversitesi	İstanbul Üniversitesi
Afyon Kocatepe Üniversitesi	İstanbul Teknik Üniversitesi
Akdeniz Üniversitesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Bartın Üniversitesi	Kocaeli Üniversitesi
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	Mersin Üniversitesi
Burdur Üniversitesi	Mimar Sinan Üniversitesi
Çukurova Üniversitesi	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Dicle Üniversitesi	Namık Kemal Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi	Osmangazi Üniversitesi
Erciyes Üniversitesi	Pamukkale Üniversitesi
Gazi Üniversitesi	Sakarya Üniversitesi
Gümüşhane Üniversitesi	Süleyman Demirel Üniversitesi
Hitit Üniversitesi	Uludağ Üniversitesi

Şehirlere Göre Yapılan İş Dağılımı

Şehir	Adet	Şehir	Adet	Şehir	Adet
Adana	6	Diyarbakır	7	Konya	3
Afyon	65	Erzurum	26	Kütahya	9415
Ankara	563	Eskişehir	515	Manisa	16
Balıkesir	7	Gümüşhane	16	Mersin	3
Bilecik	109	Isparta	12	Muğla	6
Bingöl	13	İstanbul	435	Sakarya	40
Burdur	3	İzmir	17.399	Tekirdağ	37
Bursa	160	Kayseri	3	Trabzon	16
Çorum	83	Kocaeli	14	Zonguldak	22

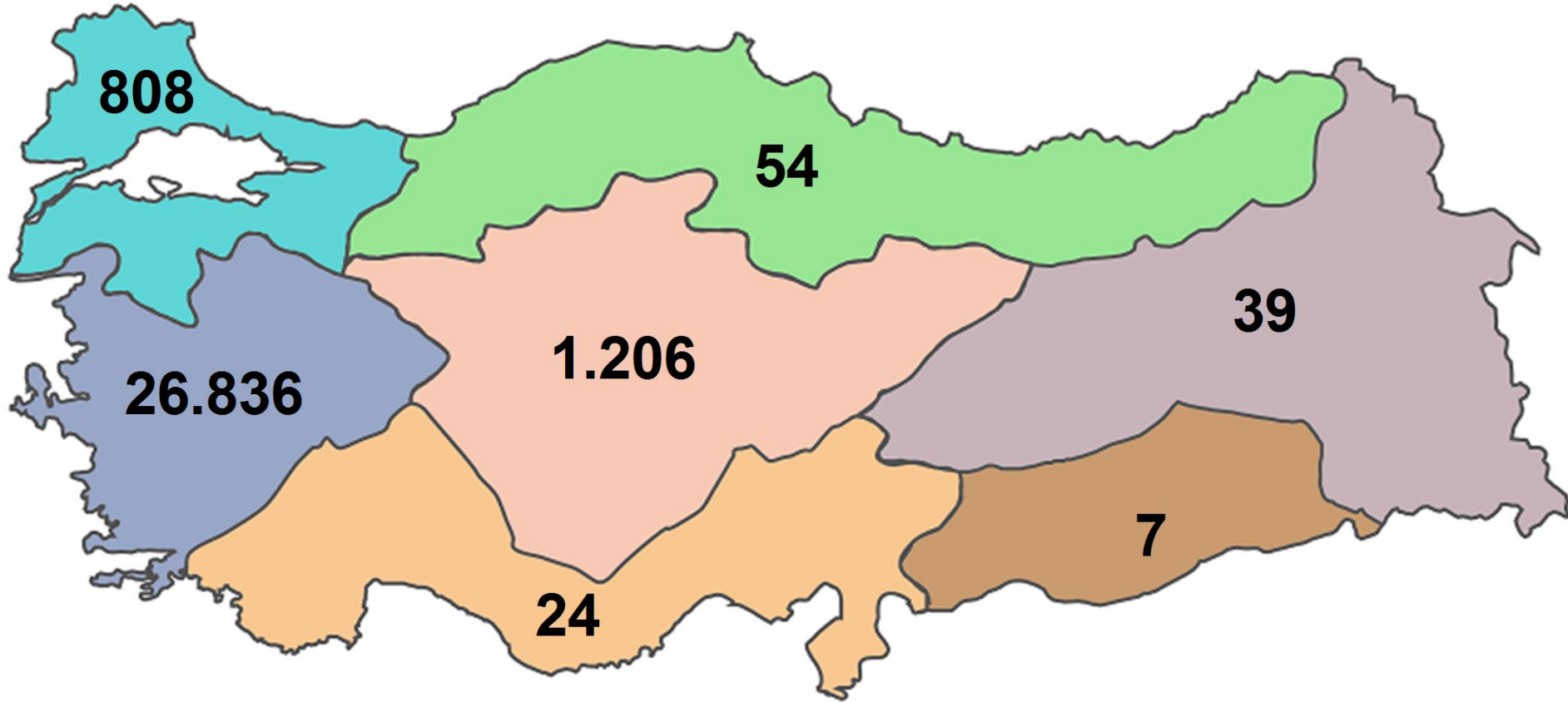


DPÜ İLTEM YAPILAN İŞLER (2013-2016)

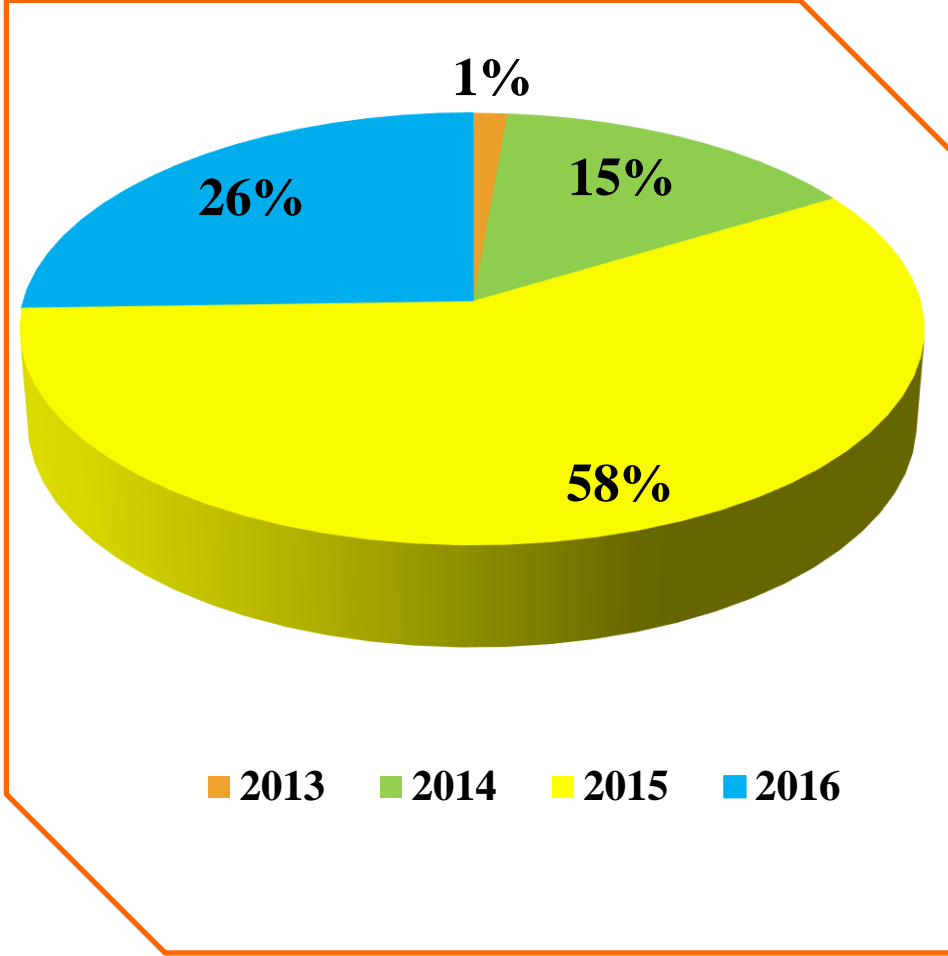


BİRİM NO	BİRİM	2013	2014	2015	2016	TOPLAM
1	X IŞINLARI DİFRAKSİYONU (XRD)	107	434	760	740	1.430
2	X IŞINLARI FLORESANSI (XRF)	68	912	230	700	1.266
3	TG/DTA-DSC ANALİZLERİ	31	94	117	64	281
4	TMA ANALİZLERİ		12	32	28	45
5	FT-IR ANALİZLERİ (FT-IR)	11	28	85	84	140
6	TANE BOYUT ANALİZLERİ	14	87	17	22	120
7	ATOMİK ABSORPSİYON SPEKROFOTOMETRESİ(AAS)	47	891	154	1.599	1.098
8	TARAMALI ELEKTRON MİKROSKO BU (FESEM)	8	348	496	321	944
9	METALOGRAFİ LABORATUVARI		73	14	476	105
10	KSL KÜTLE SPEKTROKOPİSİ LABORATUVARI		29	158	60	239
11	KANSER - GENETİK ARAŞTIRMA LABORATUVARI			500	7	500
12	3D PRİNER İLE PROTOTİPLEME	68	118	3.962	63	4.159
13	HDI OPTİK TARAMA VE YÜZEY İŞLEMLERİ			26	32	26
14	ARAŞTIRMA MİKROSKOPLARI	79		2	3	81
15	TAKİ TASARIM		200	100	100	400
16	STL PARÇA ÜRETİMİ			10.507	5.639	14.365
	TOPLAM	433	3.226	17.160	9.938	30.757

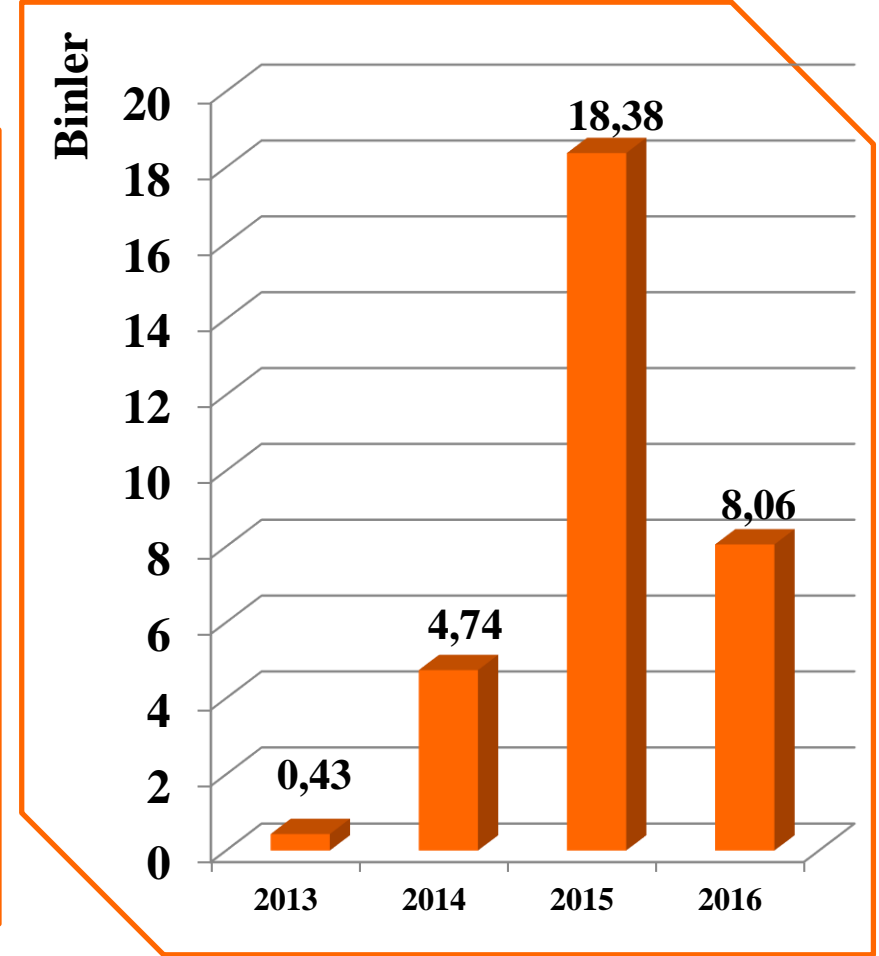
Bölgelere Göre Yapılan İşler (Sayı)



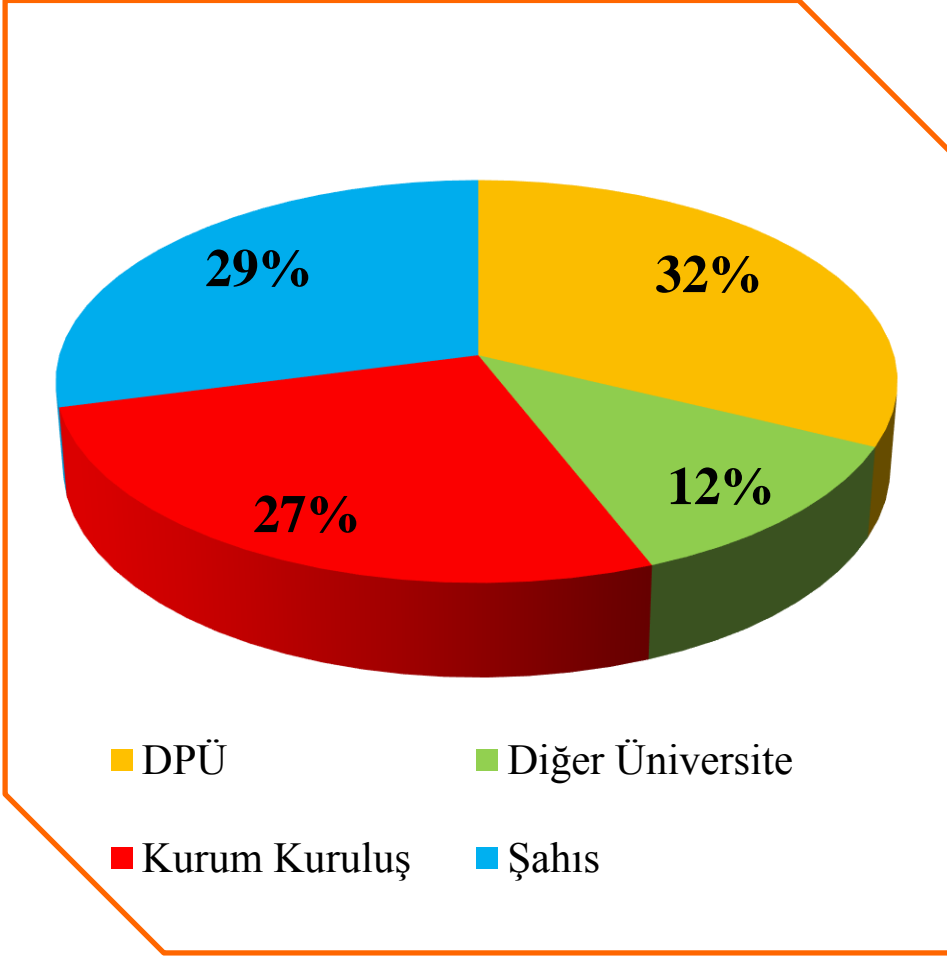
Yıllara Göre Yapılan İş (%)



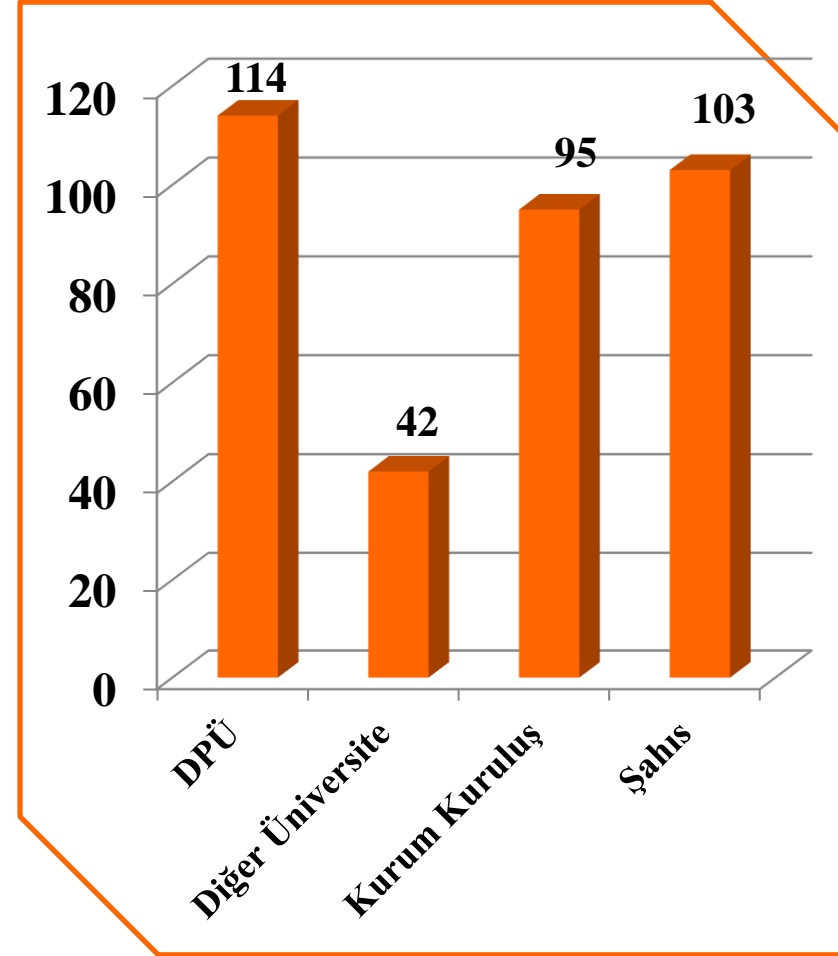
Yıllara Göre Yapılan İş (sayı)



Hizmet Alan Kişi-Kurum (%)



Hizmet Alan Kişi-Kurum (sayı)



Toplam Kişi-Kurum: 354



DPÜ
İLTEM
İLERİ TEKNOLOJİLER MERKEZİ
<http://iltem.dpu.edu.tr>