

HARİTA ÇİZİMİ

netcad 8.0

Prof. Dr. Murat YAKAR
Öğr. Gör. Atilla KARABACAK
Arş. Gör. Abdurrahman Yasin YİĞİT

HARİTA ÇİZİMİ

(NETCAD 8.0)



Editörler
Prof. Dr. Murat YAKAR
Öğr. Gör. Atilla KARABACAK
Arş. Gör. Abdurahman Yasin YİĞİT

HARİTA ÇİZİMİ (NETCAD 8.0)

ISBN: 978-605-7839-69-5

© 1. Basım, Mart 2021

© Copyright 2021, ATLAS AKADEMİ

Bu baskının bütün hakları Atlas Akademi'ye aittir.

Yayın evinin yazılı izni olmaksızın kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekânîk ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Topcon, Leica, Trimble, Sokkia, GeoMax, Wild, BHCnav (NAVA), Haff, Ushikata, Bosch, Baytekin, Faro, Global hawk, C-Astral Aerospace, DJI Phantom, Bayraktar, Proteus, RQ-4 Global Hawk, ANKA, Optimus, eBee, Night Hawk, Parrot Bluegrass, SmartBird, Black Hornet nano, Yamaha RMAX, X47B, MicaSense tescilli markalardır. Kitapta kullanılan görseller referans amaçlıdır.

SERTİFİKA NO: 49704

Kapak & Dizgi
Atlas Akademi

Baskı ve Cilt
Dizgi Ofset
Yeni Matbaacılar Sitesi Konya
Tel: 0332 342 07 42

KÜTÜPHANE BİLGİ KARTI

YAKAR, Murat – KARABACAK, Atilla – YİĞİT, Abdurrahman Yasin
Harita Çizimi, Ayarlar, Koordinat Girişi ve Otomatik Nokta İşlemleri, Prizmatik Aplikasyon Ölçülerinin Hesaplanması, Kutupsal Aplikasyon Verilerinin Hesaplanması, Prizmatik Ölçülerden Harita Yapımı, Kutupsal Ölçülerden Harita Yapımı, Poligon Hesabı, Poligon Kanavası, Eşyükselti Eğrisi Çizimi, Hacim Hesabı (Kazı-Dolgu), Basit İfraz, Paftalama, Kesit Çıkarma, Koordinat Dönüşümü, Sayısallaştırma, Farklı Formattaki Veriler, Akıllı Nesnelere, Google Earth ve Netcad ile 3d Model Oluşturma, Nokta Bulutu Desteği, Veritabanı Oluşturma (CBS Uygulaması), Çizdir



Akademi Mah. Yeni İstanbul Cad.
No: 22 Selçuklu / KONYA
Tel: 0332 241 30 59

**Harita izimi Uygulama Verilerinin Aşağıdaki Linkten İndirebilirsiniz.
Ayrıca Aşağıda Bulunan Karekod Okutularak İndirme Linkine
Ulařabilirsiniz.**

<http://harita.mersin.edu.tr/hbu/>



ÖNSÖZ

Bu kitap temel olarak Harita (Geomatik) Mühendisliği, Harita ve Kadastro Teknikerliği bölümlerinde çeşitli adlar adı altında okutulan harita çizimi, bilgisayar destekli harita yapımı derslerinde kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Kitap diğer teknik alanlarda Netcad 8.0 öğrenmek isteyen ve kaynak arayanlara yardımcı olacaktır.

Günümüzde kırsal ve kentsel alanda harita olmadan araziye bir proje uygulanması mümkün değildir. Harita; şehir planları, inşaat çalışmaları, kırsal ve kentsel alan düzenlemeleri, altyapı, ülke savunması ve daha birçok önemli alanda kullanılmaktadır.

Haritacılık, teknolojiyi kullanan ve buna paralel olarak hızlı veri işleme gerekliliği her geçen gün artarak büyüyen bir disiplindir. Haritacıların bilgisayar programlarını kullanması zorunluluk olmuştur.

Netcad programı neredeyse tüm haritacılar, harita kullanan teknik alanlar ve kurumlarda kullanılmaktadır üstelik Türkçe dil desteği olan bir yazılımdır.

Bu kitap konuların anlatıldığı bir kitap değildir. Kitap haritacılıkta bilgisayar ortamında yapılan uygulamaları, işi yaptırarak öğretmeyi amaçlamıştır. Kitapla birlikte uygulama dosyaları indirilecek, uygulamalar kitaptan takip edilerek yapılacaktır. Kitap, meslek yaşamımızın deneyimleri ile birleştirilerek hazırlanmıştır, yine de eksiklerinin olması olasıdır. Süreç içinde daha da geliştirileceği düşünülmektedir.

Mersin Üniversitesine yazılım desteklerinden dolayı Netcad şirketine ve emeği geçenlere teşekkür ederiz.

Kitabın mesleğimize, kullanıcılara ve öğrencilere yararlı olması dileğiyle...

A. KARABACAK - M. YAKAR

Abdurahman Yasin YİĞİT

Mersin - 2021

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
1. GİRİŞ	1
Netcad Ekranı	4
Menü Düzenleyici.....	4
Makro Ekleme	7
Yakalama Modları	9
Çizgi Tipleri	10
Katmanlar (Tabakalar).....	11
Karelaj.....	15
Çizgisel Ölçek	17
Nokta Seçme Kuralları.....	19
Kısa Yol Tuşları.....	20
Dosya Uzantıları	21
Seçim Menüsü	21
Netstore'dan Modül Ekleme.....	23
Ekran Fotoğrafi Almak	26
Pencere Araçları	28
Semboloji	31
Kullanılmayan Tanımları Temizleme	38
Zengin Metin	42
Netcad Arama/Bulma.....	47
Referans Uydu Haritası Ekleme	61
2. PROJEYE BAŞLAMADAN YAPILACAK AYARLAR.....	62
Harita Ölçeği	62
Projeksiyon.....	63
İkincil Projeksiyon.....	65
Datum.....	67
Dom	68
3. KOORDİNAT GİRİŞİ VE OTOMATİK NOKTA İŞLEMLERİ	70
Uygulama 3.1: Koordinatlarla Nokta Girişi	71
Uygulama 3.2: Excel'de Listelenmiş Koordinatların Netcad'e Aktarılması	79
Uygulama 3.3: Koordinat Girişi, Cephe ve Alan Hesabı	85

Uygulama 3.4: Koordinat Girişi, Çizgi Çiz, Yakalama Modları, Daire, Teğet, Sil, Kes	90
Uygulama 3.5: Otomatik Nokta Üret	109
Uygulama 3.6: Otomatik Bina 4. Köşe oluşturma	115
4. PRİZMATİK APLİKASYON ÖLÇÜLERİNİN HESAPLANMASI	120
Uygulama 4.1: Prizmatik Aplikasyon Ölçülerinin Hesaplanması (Uygulama I)	121
Uygulama 4.2: Prizmatik Aplikasyon Ölçülerinin Hesaplanması (Uygulama II)	129
Uygulama 4.3: Prizmatik Aplikasyon Ölçülerinin Hesaplanması ve Aliymana Cephe Yazma	131
5. KUTUPSAL APLİKASYON VERİLERİNİN HESAPLANMASI	135
Uygulama 5.1: Kutupsal Aplikasyon Verilerinin Hesaplanması (Uygulama I)	136
Uygulama 5.2: Kutupsal Aplikasyon Verilerinin Hesaplanması (Uygulama II)	141
Uygulama 5.3: Kutupsal Aplikasyon Verilerinin Hesaplanması (Uygulama III)	144
6. PRİZMATİK ÖLÇÜLERDEN HARİTA YAPIMI	146
Uygulama 6.1: Prizmatik Ölçülerden Harita Yapımı (Uygulama I)	147
Uygulama 6.2: Prizmatik Ölçülerden Harita Yapımı (Uygulama II)	154
Uygulama 6.3: Prizmatik Ölçülerden Harita Yapımı (Uygulama III)	156
7. KUTUPSAL ÖLÇÜLERDEN HARİTA YAPIMI	157
Uygulama 7.1: Kutupsal Ölçülerden Harita Yapımı (Uygulama I)	158
Uygulama 7.2: Kutupsal Ölçülerden Harita Yapımı (Uygulama II)	164
Uygulama 7.3: Kutupsal Ölçülerden Harita Yapımı (Uygulama III)	167
8. POLİGON HESABI	170
Uygulama 8.1: Poligon Hesabı (Uygulama I)	171
Uygulama 8.2: Poligon Hesabı (Uygulama II)	180
Uygulama 8.3: Poligon Hesabı (Uygulama III)	184
9. POLİGON KANAVASI	189
Uygulama 9.1: Poligon Kanavası	190
10. EŞYÜKSELTİ EĞRİSİ ÇİZİMİ	193
Uygulama 10.1: Eşyükselti Eğrisi Çizimi (Uygulama I)	194
Uygulama 10.2: Eşyükselti Eğrisi Çizimi ve Şev Taramaları	202
Uygulama 10.3: Eşyükselti Eğrisi Çizimi (Uygulama II)	218
Uygulama 10.4: Sayısal Arazi Modelinin Yüklenmesi	226
Uygulama 10.5: Araziyi 3 Boyutlu Görme	229
11. HACİM HESABI (KAZI-DOLGU)	234
Uygulama 11.1: Hacim Hesabı (Kazı-Dolgu)	235
12. BASİT İFRAZ	240
Uygulama 12.1: Basit İfraz	241

Uygulama 12.2: İfraz (Tarım Arazisi)	260
13. PAFTALAMA	266
13.1. Standart Pafta (STP Pafta Editörü).....	266
Uygulama 13.1.1: Otomatik Paftalama	267
Uygulama 13.1.2: Tek Tek İsmi Bildiğimiz Paftayı Üretme.....	275
13.2. Serbest Paftalama	280
Uygulama 13.2.1: Serbest Paftalama (Uygulama I).....	281
Uygulama 13.2.2: Serbest Paftalama (Uygulama II)	287
14. KESİT ÇIKARMA	298
14.1: Güzergâh Tanımlama	299
14.2: Enkesit Oluşturma.....	302
14.3: Enkesit Çizimlerinin Ekranda Gösterilmesi	308
14.4: Boykesit Çizimi	314
15. KOORDİNAT DÖNÜŞÜMÜ	316
15.1. ED50-ITRF96 Koordinat Dönüşümü	316
Uygulama 15.1.1: ED50-ITRF96 Koordinat Dönüşümü (Affin Dönüşümden)	317
Uygulama 15.1.2: ED50-ITRF96 Koordinat Dönüşümü (Helmert Dönüşüm Matrisinden)	325
Uygulama 15.1.3: ED50-ITRF96 Koordinat Dönüşümü (Her İki Sistemde Koordinatı Bilinen Noktalar Yardımıyla Affine)	329
15.2. ITRF96 -ED50 Koordinat Dönüşümü	333
Uygulama 15.2.1: ITRF96 -ED50 Koordinat Dönüşümü (Uygulama I).....	334
Uygulama 15.2.2: ITRF96 -ED50 Koordinat Dönüşümü (Uygulama II)	339
15.3. İmardan ITRF Dönüşümü	344
Uygulama 15.3.1: İmardan ITRF Dönüşümü: (Helmert Dönüşüm Matrisinden).....	345
15.4. Dilimden Dilime Dönüşüm.....	348
Uygulama 15.4.1: Dilimden Dilime Dönüşüm	349
15.5. Coğrafi Koordinatlardan UTM Dönüşümü.....	352
Uygulama 15.5.1: Coğrafi Koordinatlardan UTM Dönüşümü (Google Earth'den Aldığımız Coğrafi Koordinatlardan).....	353
16. SAYISALLAŞTIRMA	361
Uygulama 16.1: Affine Dönüşümle Pafta Sayısallaştırılması (Kadastro Parseli)	362
Resim Dosyasının Yüklenmesi	362
Resim Koordinatlarından Pafta Koordinatlarına Dönüşüm (Raster Dönüştür)	364
Otomatik Parsel Sayısallaştırılması	376
Sayısallaştırma Menüünden Kadastro Parseli Sayısallaştırma	378
Parsellerin Belge ve Raporlarının Hazırlanması.....	388

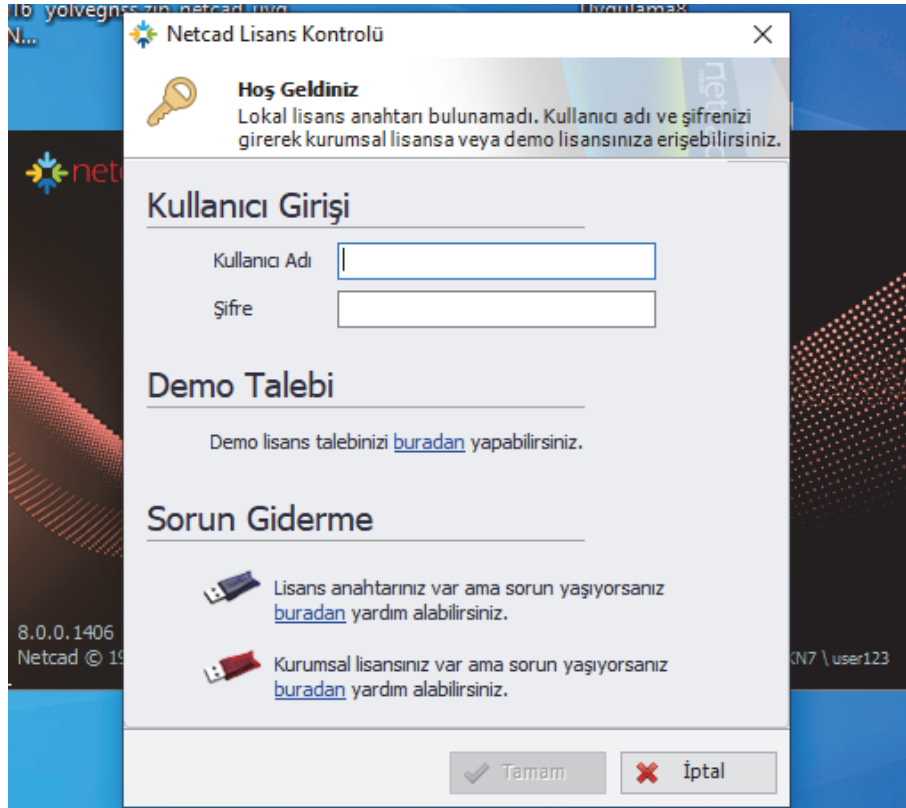
Uygulama 16.1.1: Affine Dönüşümle Pafta Sayısallaştırılması (Kadastro Parseli).....	392
Resim Dosyasının Yüklenmesi.....	392
Uygulama 16.2: Eşyükselti Eğrilerinin Sayısallaştırılması.....	399
Resim Koordinatlarından Pafta Koordinatlarına Dönüşüm.....	403
Eşyükselti Eğrisi Sayısallaştırma.....	409
Uygulama 16.3: Hızlı Eğri Çiz.....	423
Uygulama 16.4: Adı Bilinen Paftanın Dönüşümü ve Sayısallaştırılması.....	434
Uygulama 16.5: Raster Kenar Sil.....	441
Uygulama 16.6: Raster Böl.....	445
Uygulama 16.7: Vektör Dosyasına Birden Fazla Koordinatlı Paftanın Eklenmesi.....	449
17. FARKLI FORMATTAKİ VERİLER.....	454
Farklı Formattaki Verilerin Netcad İle Açılması.....	455
Netcad Dosyalarının Farklı Formatta Kaydedilmesi.....	456
Uygulama 17.1: Autocad.....	459
Uygulama 17.2: .SHP Formatlı Dosyaları Açma.....	468
Uygulama 17.3: Google Earth Platformuna Veri Aktarma.....	471
18. AKILLI NESNELER.....	478
Uygulama 18.1: Projeye Resim Ekleme.....	479
Uygulama 18.2: Projeye Lejant Ekleme.....	481
Uygulama 18.3: Projeye Ölçek Ekleme.....	483
19. GOOGLE EARTH VE NETCAD İLE 3D MODEL OLUŞTURMA.....	485
Google Earth ve Netcad ile 3D Model Oluşturma.....	486
20. NOKTA BULUTU DESTEĞİ.....	500
Nokta Bulutu Desteği.....	501
21. VERİTABANI OLUŞTURMA (CBS UYGULAMASI).....	507
22. ÇİZDİR.....	518
Uygulama 21.1: Çizdir.....	519
Uygulama 21.2: Rulo Şeklinde Kayıt (Çizdir).....	521
KAYNAKLAR.....	525

1. GİRİŞ

Eski yıllarda yapılan ölçüler, hesaplar bir kâğıda yazılmakta ve çizimlerde elle yapılmaktaydı, günümüzde teknolojik değişimler sonucunda arazide alınan ölçüleri o kadar fazla ki örneğin bir nokta bulutu verisini yazarak çalışmak neredeyse imkânsız hale geldi. Verilerin fazlalığı yapılan işlerin süresinin kısıtlılığı ve kullanılan cihazlar bir bilgisayar gerektirmektedir. Hatta sıradan bir bilgisayarın bile alınan ölçüleri değerlendiremediğini, yapılan işe göre kapasiteli bilgisayara ihtiyaç duyulduğunu görmekteyiz.

Harita işine girecek kişilerin ilgili bilgisayar programlarını öğrenmeleri gerekir. Netcad 8 yerli bir program olarak başta harita sektörü olmak üzere iliği sektörlerde yaygın olarak tercih edilmektedir. Türkiye de haritacılık yapacak öğrencilerin Netcad programını öğrenmeleri yararlarına olacaktır.

Netcad 8 programı tıkladığında ilk olarak Kullanıcı adı ve şifre ister. Lisans sahibi şifre ve kullanıcı adını girerek tamamı tıklar ve program açılır.



KAYNAKLAR

- Akyılmaz, O., Acar, M. ve Özlüdemir, M. T. (2007). Koordinat Dönüşümünde En Küçük Kareler ve Toplam En Küçük Kareler Yöntemleri. HKM Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, 97, 15-22.
- Akyürek, S., Yılmaz, M. A. ve Taşkıran, M. (2012). İnsansız Hava Araçları: Muhabere Alanında ve Terörle Mücadelede Devrimsel Dönüşüm, Bilge Adamlar Stratejik Araştırma Merkezi, Ankara.
- Alptekin, A., Çelik, M. Ö., Kuşak, L., Ünel, F. B. and Yakar, M. (2019). Anafi Parrot'un heyelan bölgesi haritalandırılmasında kullanımı. Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi, 1(1), 33-37.
- Alptekin, A., Çelik, M. Ö. ve Yakar, M. (2019). Anıtmezarın yersel lazer tarayıcı kullanarak 3B modellenmesi. Türkiye Lidar Dergisi, 1(1), 1-4.
- Alptekin, A., Fidan, Ş., Karabacak, A., Çelik, M. Ö. ve Yakar, M. (2019). Üçayak Örenyeri'nin yersel lazer tarayıcı kullanılarak modellenmesi. Türkiye Lidar Dergisi, 1(1), 16-20.
- Alshwabkeh, Y. ve Haala, N. (2004). Integration of Digital Photogrammetry and Laser Scanning for Heritage Documentation. ISPRS XX. Symposium, Com. V., WG 4, 12-23 July 2004, İstanbul.
- Alyılmaz, C., Yakar, M. and Yılmaz, H. M. (2010). Drawing of petroglyphs in Mongolia by close range photogrammetry. Scientific Research and Essays, 5(11), 1216-1222.
- Anderson, K. ve Gaston, K. J. (2013). Lightweight unmanned aerial vehicles will revolutionize spatial ecology. Frontiers in Ecology and the Environment, 11 (3), 138-146.
- Atasoy, V. (2016). Arazi Ölçmeleri. 2. Baskı, Ekin Yayınevi, Bursa.
- Austin, R. (2010). Unmanned aircraft systems: UAVS design, development and deployment, United Kingdom, John Wiley & Sons Ltd, p.
- Aydın, Ö. (1984). Ölçme Bilgisi 1, İstanbul.
- Baykar, (2019). Bayraktar Taktik İHA. Türkiye, <http://baykarsavunma.com/sistemler-2/bayraktar-taktik-ih/>: [08 Haziran 2019].
- Bayrak, T. ve Asri, İ. (2011). İnşaat Mühendisleri için Ölçme Bilgisi Ders Notları, Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane.
- Bektaş, S. (2009). Pratik Jeodezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, ISBN 978-975-7636-65-6, Samsun.
- Bhola, R., Krishna, N. H., Ramesh, K. N., Senthilnath, J. ve Anand, G. (2018). Detection of the power lines in UAV remote sensed images using spectral-spatial methods. Journal of Environmental Management, 206, 1233-1242.
- Bitelli, G., Dubbini, M. ve Zanattu, A. (2004). Terrestrial Laser Scanning and Digital Photogrammetry Techniques to Monitor Landslide Bodies. ISPRS xx. Symposium, Com. V., WG V/2, 12-23 July 2004, İstanbul.

- Bornaz, L., Lingua, A. ve Rinaudo, F. (2004). Engineering and Environmental Applications of Laser Scanner Tecniques. ISPRS XX. Symposium, Com. V., WG V/4, 12-23 July 2004, İstanbul.
- Bostancı, B. (2010). Yükseklik Ölçmeleri Ders Notları. Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Kayseri.
- Büyükaltunel, M.A. (1998). Alet Bilgisi Ders Notları. Selçuk Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Konya.
- Büyükcangaz, H. Planimetre ile Alanların Ölçülmesi, Ders notları. <https://docplayer.biz.tr/16314634-Planimetre-ile-alanlarin-olculmesi.html> (2019)
- Cardon, B. L. (1987). Slope Stakes and Earthwork. The Surveying Handbook, Springer, Boston, MA, 667-694.
- Ceylan, A. (2009). Modern Yükseklik Belirleme Teknikleri: Geometrik Nivelman Tarih mi Oluyor? TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 11-15 Mayıs 2009, Ankara.
- Ceylan, A. (2018). Yükseklik Ölçmeleri Ders Notu, Yayımlanmamış, Konya Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Konya.
- Ceylan, A. (2019). Yol Projesi Ders Notları. Konya Teknik Üniversitesi, Konya.
- Ceylan, A. ve Akkul, M. (2009). GPS ve Nivelman Ölçüleri ile Çekül Sapması Bileşenlerinin Hesaplanması Üzerine Bir Çalışma, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 11-15 Mayıs 2009, Ankara.
- Ceylan, A. ve Tombaklar, Ö. H. (2006). Ölçme Bilgisi (Topografya). 2. Baskı, Selçuk Üniversitesi, Ders Notları Yayın No:56, Konya.
- Coşkun, M.Z. Topografya Ders Notları, İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği, İstanbul. (2018) https://web.itu.edu.tr/~coskun/contents/lessons/topo/topografya_bolum_7.pdf
- Demir, N., Bayram, B., Alkış, Z., Helvacı, C., Çetin, I., Vögtl, T., Ringle, K. ve Steinle, E. (2004). Laser Scanning for Terrestrial Photogrammetry, Alternative System or Combined with Traditional System. ISPRS XX. Symposium, Com. V., WG V/2, 12-23 July 2004, İstanbul.
- Demirel, H. ve Üstün, A. (2015). Matematiksel Jeodezi, Ders Notu, Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Kocaeli.
- Doğan, E., Öztan, O. ve Özgen, G. (1995). Harita Bilgisi. Üniversite Yayın No: 3898, Coğrafya Enstitüsü Yayın No: 11, İstanbul.
- Doğanalp, S. (2013). Jeodezide Koordinat Sistemleri Ders Notları, Necmettin Erbakan Üniversitesi Harita Mühendisliği Bölümü, Konya.
- Eisenbeiß, H. (2009). UAV photogrammetry. DISS. ETH NO. 18515, PhD thesis, ETH Zurich.
- Erener, A. and Yakar, M. (2012). Monitoring coastline change using remote sensing and GIS technologies. Lecture Notes in Information Technology, 30, 310-314.
- Ergin, N. (1998). Ölçme Bilgisi I. Selçuk Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, Konya.

- Erkan, H. (1995). Kadastro Bilgisi. 3. Baskı, TMMOB, Harita ve Kadastro Odası, Ankara.
- Erkaya, H. (2006). Yükseklik Ölçmeleri. Ders Notları, Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, İstanbul.
- Eroğlu, O. (2013). İnsansız Hava Araçlarında Arazi Verilerine Dayalı Uçuş Yönü Sınırlamasız Konumlandırma Sistemi Benzetim Çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Hava Harp Okulu Komutanlığı, Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği ABD, Yazılım Mühendisliği BD.
- Everaerts, J. (2008). The use of unmanned aerial vehicles (UAVs) for remote sensing and mapping. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 37 (2008), 1187-1192.
- Fröhlich, C. ve Mettenlatter, M. (2004). Terrestrial Laser Scanning- New Perspectives 3D Surveying. ISPRS XX. Symposium, Com. V., WG V/4, 12-23 July 2004, İstanbul.
- Gini, R., Passoni, D., Pinto, L. ve Sona, G. (2012). Aerial images from an UAV system: 3D modeling and tree species classification in a park area, International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 39 (B1), 361-366.
- Guarnieri, A., Vettore, A., El-Hakim, S. ve Gonzo, L. (2004). Digital Photogrammetry and Laser Scanning in Cultural Heritage Survey. ISPRS XX. Symposium, Com. V., WG V/2, 12-23 July 2004, İstanbul.
- Haala, N., Reulke, R., Thies, M. ve Aschoff, T. (2004). Combination of Terrestrial Laser Scanning with High Reslution panoramic Images for Investigations in Forest Applications and Tree Species Recognition. ISPRS XX. Symposium, Com. V., WG V/4, 12-23 July 2004, İstanbul.
- HKMO, (1999). TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 31 Ocak 1988 tarihli, Açıklamalı-Örnekleme, Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği, 6. Baskı, Ankara.
- HKMO, (2012). TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 15 Temmuz 2005 tarihli, Açıklamalı-Örnekleme Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği, Ankara.
- Horzum, F. T., Ölçme Bilgisi Ders Notları, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
<http://aves.akdeniz.edu.tr/ImageOfByte.aspx?Resim=8&SSNO=2&USER=1640>
- Hüsrevoğlu, M. ve Tuşat., E. (2018). İki Boyutlu Bazı Datum Dönüşüm Yöntemlerinin İncelenmesi. Geomatik Dergisi, 3(1), 22-34.
- Jiang, J., Zheng, H., Ji, X., Cheng, T., Tian, Y., Zhu, Y., Cao, W., Ehsani, R. ve Yao, X. (2019). Analysis and Evaluation of the Image Preprocessing Process of a Six-Band Multispectral Camera Mounted on an Unmanned Aerial Vehicle for Winter Wheat Monitoring. Sensors, 19 (3), 747.
- Kadobayashi, R., Kochi, N., Otani, H. ve Furukawa, R. (2004). Comparison and Evaluation of Laser Scanning and Photogrammetry and Their Combined use for Digital Recording of Cultural Heritage. ISPRS XX. Symposium, Com. V., WG V/4, 12-23 July 2004, İstanbul.
- Karakış, S. (2012). İnsansız Hava Aracı Yardımıyla Büyük Ölçekli Fotogrametrik Harita Üretim Olanaklarının Araştırılması. Harita Dergisi (147), 13-20.
- Kaya, A. (2015). Jeodezi-II Küre ve Elipsoidin Düzleme Tasviri. Karadeniz Teknik Üniversitesi Basımevi, Trabzon.

- Koç S. , Taşdemir İ. ve Dinç O. (2015). Mobil Haritalama Yöntemi ile Panorama İstanbul Projesi. TUFUAB VIII. Teknik Sempozyumu, 21-23 Mayıs 2015, Konya.
- Koç, İ. (1995). Ölçme Bilgisinde Bazı Konular ve Sayısal Uygulamalar I, İstanbul.
- Koç, İ. (1996). Ölçme Bilgisinde Bazı Konular ve Sayısal Uygulamalar II, İstanbul.
- Koç, İ. (1998a). Ölçme Bilgisi I. Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği, İstanbul.
- Koç, İ. (1998b). Ölçme Bilgisi II. Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği, İstanbul.
- Koç, İ. (2003). (Konum Ölçmeleri ve Mühendislik Ölçmeleri), Ölçme Bilgisi II, İstanbul.
- Koç, İ. (2008). Çözümlü Ölçme Tekniği Problemleri. Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği, İstanbul.
- Kule, A. (2015). İnsansız Hava Aracı Sistemleri Dünü Bugünü Yarını. İstanbul, Beta Basım A.Ş.
- Liu, X. (2008). Airborne LiDAR for DTM generation: Some critical issues. Progress in Physical Geography, 32(1), 31-49.
- Loweth, R.P. (1997). Manual of Offshore Surveyingfor Geoscientists and Engineers. First edition, Springer-Science+Business Media, B.V. UK.
- Marangoz, A.M. Topoğrafya Ders Notları, Takeometri. <https://docplayer.biz.tr/39951011-Topografya-takeometri.html> Erişim Tarihi: 14.09.2019
- MEGEP, 2011, Milli Eğitim Bakanlığı, Harita, Tapu, Kadastro, Orta Öğretim Projeleri, Ankara. <https://megepmodulleri.co/harita-tapu-kadastro-alani-megep-modul-kitaplari/>
- Meng, X., Currit, N., and Zhao, K. (2010). Ground filtering algorithms for airborne LiDAR data: A review of critical issues. Remote Sensing, (2), 833-860.
- Mitsakaki, C., Agatza-Balodimou, A. ve Papazissi, K. (2006). Geodetic Reference Frames Transformations. Survey Review, 38(301), 608-618.
- Nex, F. ve Remondino, F. (2014). UAV for 3D mapping applications: A review. Applied Geomatics 6(1).
- Önal, M. M. (2013). Arazi Ölçmeleri. Topografya, 1. Baskı, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Özbenli, E. ve Tüdeş, T. (1994). Ölçme Bilgisi, Pratik Jeodezi. 4. Baskı, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Genel Yayın No: 87, Fakülte Yayın No: 29, Trabzon.
- Özdemir A. ve Körmeçli, P. Ş. (2015). Proje Aplikasyonu Ders Notu. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara.
- Özemer, I. ve Uzar, M. (2016). İHA ile Fotogrametrik Veri Üretimi. 6. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2016), 5-7 Ekim 2016, Adana.
- Özerman, U. (2012). Yüksekliklerin Ölçülmesi-Nivelman. Topografya Ders Notları, https://web.itu.edu.tr/bilgi/Topografya/Yuks_Olculmesi2012.pdf
- Özgen, M. G. (1990). Topografya (Ölçme Bilgisi). İTÜ İnşaat Fakültesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, İstanbul.
- Polat N. ve Uysal M. (2016). Hava Lazer Tarama Sistemi, Uygulama Alanları ve Kullanılan Yazılımlara Genel Bir Bakış. AKÜ FEMÜBİD 16, 035506, 679-692.

- Primicerio, J., Di Gennaro, S. F., Fiorillo, E., Genesio, L., Lugato, E., Matese, A. ve Vaccari, F. P. (2012). A flexible unmanned aerial vehicle for precision agriculture. *Precision Agriculture*, 13 (4), 517-523.
- Scherer, M. Total Station ile Polar Konum Belirleme, Bonn Üniversitesi, Çeviri Altner Y. 61-69. https://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/UC79_4851e8e264415c4_ek.pdf (24.07.2019)
- Schofield W. ve Breach, M. (2007). *Engineering Surveying*, Sixth Edition, Elsevier Ltd. UK and USA.
- Schofield, W. (2001). *Engineering Surveying. Theory and Examination Problems for Students*, Fifth Edition, Butterworth Heinemann, Oxford.
- Schulz, T. ve Ingesand, H. (2004). *Terrestrial Laser Scanning-Investigations and Applications for High Precision Scanning*. FIG Working Week, 22-27 May, Athens.
- Selenay, M. F. Çizilmiş Planlardan Alan Ölçmesi, <https://slideplayer.biz.tr/slide/3710834/>
- Shank, V. (2012). *Surveying Engineering & Instruments*, First Edition, White Word Publications, Delhi.
- Simav, M., Yıldız, H., Cingöz, A., Sezen, E., Demirsoy, N.S., Akpınar, İ., Okay, H., Gürer, A., Akçakaya, M., Yılmaz, S., Akça, M., Çakmak, R., Karaböce, B., Sadıkoğlu, E. ve Doğan, U. (2015). Türkiye Yükseklik Sisteminin Modernizasyonu ve Gravite Altyapısının İyileştirilmesi Projesi, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 15. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 25-28 Mart 2015, Ankara.
- Solak, H. İ. (2018). *Arazi Ölçmeleri 1*. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu, Harita ve Kadastro Programı.
- Songu, C. (1995). *Ölçme Bilgisi*. I. Cilt, 7. Baskı, Birsen Yayınevi, Ankara.
- Sternberg, H., Kersten, Th., Jahn, I. ve Kinzel, R. (2004). *Terrestrial 3D Laser Scanning Data Acquisition and Object Modelling for Industrial as-Built Documentation and architectural Applications*. ISPRS XX. Symposium, Com. V., WG V/4, 12-23 July 2004, İstanbul.
- Şentürk, N., Koç, A. ve Yener, H. (1990). Sayısal Arazi Modelleri ile Dolgu Miktarının Hesaplanması. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, , İstanbul.
- Şerbetçi M. ve Atasoy, V. (1994). *Jeodezik Hesap*. 2. Baskı, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Trabzon.
- TAI, (2017). ANKA Orta İrtifa Uzun Havada Kalıslı (MALE) İHA Sistemi, Türkiye. <https://www.tai.com.tr/urun/anka>: [08 Haziran 2019].
- Taşdemir, Ş., Yakar, M., Ürkmez, A. and İnal, Ş. (2008). Determination of body measurements of a cow by image analysis. In *Proceedings of the 9th International Conference on Computer Systems and Technologies and Workshop for PhD Students in Computing* (pp. V-8).
- Tepeköylü, S. (2016). Mobil Lidar Uygulamaları, Veri İşleme Yazılımları ve Modelleri. *Geomatik Dergisi*, 1(1), 1-7.
- Tombaklar, Ö. H. (1991). *Yükseklik Ölçmeleri Ders Notları*. Selçuk Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Konya.
- Toprak, A. S. (2014). *Fotogrametrik tekniklerin insansız hava araçları ile mühendislik projelerinde kullanılabilirliğinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- TRT, (2018). Türkiye silahlı İHA üreten 6 ülkeden biri haline geldi. Türkiye. <https://www.trthaber.com/haber/turkiye/turkiye-silahli-ih-ureten-6-ulkeden-biri-haline-geldi-395988.html>: [08 Haziran 2019].
- Tüdeş, T. ve Bıyık, C. (1997). Kadastro Bilgisi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Trabzon.
- Tüdeş, T. (1979). Özel Ölçmeler, Aplikasyon. KTÜ Yayın No: 106, Yer Bilimleri Fakültesi Yayın No: 25, Karadeniz Gazetecilik ve Matbaacılık AŞ, Trabzon.
- Ulvi, A. ve Yakar, M. (2014). Yersel Lazer Tarama Tekniği Kullanarak Kızkalesi'nin Nokta Bulutunun Elde Edilmesi ve Lazer Tarama Noktalarının Hassasiyet Araştırması. Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi, 6(1), 25-36.
- Uren J. ve Price, W. F. (2010). Surveying for Engineers. 5th edition, Palgrave Macmillan.
- Uzel, T. ve Gülal, E. (1997). Sayısal Nivolar, Harita ve Kadastro Mühendisliği Dergisi Sayı 83, Ankara.
- Ünsal, F. B. (2009). İki Boyutlu Doğrusal Koordinat Dönüşümleri. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı 11-15 Mayıs 2009, Ankara
- Vanıček, P. ve Steeves, R. R. (1996). Transformation of Coordinates Between Two Horizontal Geodetic Datums. Journal of Geodesy, 70(11), 740-745.
- Vestel, (2017). Karayel Taktik İHA Sistemi. Türkiye, <http://www.vestelsavunma.com/tr/urun-insansiz-hava-araci-sistemleri>: [08 Haziran 2019].
- Vozikis, G., Haring, A., Vozikis, E. ve Kraus, K. (2004). Laser Scanning: A New Method for Recording and Documentation in Archaeology. FIG Working Week, 22-27 May, Athens.
- Yakar, M. (2009). Digital elevation model generation by robotic total station instrument. Experimental Techniques, 33(2), 52-59.
- Yakar, M. and Doğan, Y. (2018). GIS and three-dimensional modeling for cultural heritages. International Journal of Engineering and Geosciences (IJEG), 3(2), 50-55.
- Yakar, M. and Doğan, Y. (2017). Silifke Aşağı Dünya Obruğunun İHA Kullanılarak Üç Boyutlu Modellenmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 17(4), 94-101.
- Yakar, M. ve Doğan, Y. (2017). Uzuncaburç Antik Kentinin İHA Kullanılarak Eğik Fotogrametri Yöntemiyle Üç Boyutlu Modellenmesi. 16. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Ankara.
- Yakar, M. ve Fidan, Ş. (2019). Topografya 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-21-3, Konya.
- Yakar, M., Fidan, Ş. ve Karabacak, A. (2020). Harita ve Kadastroda Arazi Ölçmeleri 1. 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-39-8, Konya.
- Yakar, M., Karabacak, A. ve Fidan, Ş. (2020). Harita ve Kadastroda Arazi Ölçmeleri 2. 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-32-9, Konya.
- Yakar, M., Karabacak, A. ve Fidan, Ş. (2020). Harita ve Kadastroda Arazi Ölçmeleri 3. 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-41-1, Konya.
- Yakar, M., Karabacak, A. ve Fidan, Ş. (2020). Harita ve Kadastroda Arazi Ölçmeleri 4. 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-35-0, Konya.

- Yakar, M., Fidan, Ş. ve Karabacak, A (2019). Mesleki Trigonometri (Çözümlü Örneklerle). 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-03-9, Konya.
- Yakar, M., Fidan, Ş, ve Karabacak, A. (2020). Mesleki Trigonometri (Çözümlü Örneklerle). 2. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-40-4, Konya.
- Yakar, M. ve Karabacak, A. (2019). Bilgisayar Destekli Harita Çizimi (Netcad 5.0). 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-10-7, Konya.
- Yakar, M., Karabacak, A. ve Fidan, Ş. (2019). Harita ve Kadastro'da Mesleki Hesaplamalar (Çözümlü Örneklerle). 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-27-5, Konya.
- Yakar, M., Kuşak, L. ve Ünel, F. B., (2020). Ölçme Bilgisi II, 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-25-1, Konya.
- Yakar, M., Kuşak, L., Ünel, F. B. ve Çelik, M. Ö. (2020). Poligon Hesabı (Çözümlü Örnekler). 1.Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-23-7, Konya.
- Yakar, M., Kuşak, L., Ünel, F. B. ve İban, M. C. (2020). SURVEYING A Comprehensive Guide to Geomatics Engineering Applications, 1, Baskı, Atlas Akademi, ISBN: 978-605-7839-46-6, Konya.
- Yakar, M., Kuşak, L., Ünel, F. B. ve Kanun, E. (2020). Nivelman Hesabı (Çözümlü Örnekler). 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-30-5, Konya.
- Yakar, M., Kuşak, L., Ünel, F. B. ve Oğuz, M. (2019). Küçük-Yan Nokta ve Kesişim Hesabı (Çözümlü Örnekler). 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-26-8, Konya.
- Yakar, M., Kuşak, L., Ünel, F. B., Oğuz, M. ve Kanun, E. (2020). Koordinat Dönüşümü. 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-34-3 Konya.
- Yakar, M., Ünel, F. B. ve Kuşak, L. (2019). Ölçme Bilgisi I, 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-14-5, Konya.
- Yakar, M., Ünel, F. B., Kuşak, L., Büyükalınel, M. A., Fidan, Ş., Karabacak, A. ve Çelik, M. Ö. (2020). Alet Bilgisi. 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-42-8, Konya.
- Yakar, M., Ünel, F. B., Kuşak, L. ve Çelik, M. Ö. (2019). Temel Ödevler (Çözümlü Örnekler). 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-22-0, Konya.
- Yakar, M., Ünel, F. B., Kuşak, L., Doğan, Y. ve Öztürk, İ. L. (2020). Takeometri Hesabı (Çözümlü Örnekler). 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-33-6, Konya.
- Yakar, M., Ünel, F. B., Kuşak, L. ve Hamal, S. N. G. (2020). Hacim Hesabı (Çözümlü Örnekler). 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-31-2, Konya.
- Yakar, M., Ünel, F. B., Kuşak, L. ve Hamal, S.N.G. (2019). Ölçü Hataları ve Alan Hesapları (Çözümlü Örnekler). 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-24-4, Konya.
- Yakar, M., Yılmaz, H. M., Güleç, S. A. and Korumaz, M. (2009). Advantage of digital close range photogrammetry in drawing of muqarnas in architecture.
- Yakar, M., Yılmaz, H. M. and Mutluoğlu, Ö. (2010). Close range photogrammetry and robotic total station in volume calculation.
- Yakar, M., Yılmaz, H. M. ve Mutluoğlu, Ö. (2009). Hacim Hesaplamalarında Laser Tarama Ve Yersel Fotogrametrinin Kullanılması. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı.

- Yakar, M., Yılmaz, H. M. and Mutluoglu, O. (2014). Performance of Photogrammetric and Terrestrial Laser Scanning Methods in Volume Computing of Excavation and Filling Areas. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 39(1), 387-394.
- Yılmaz, H. M., Yakar, M., Mutluoglu, O., Kavurmaci, M. M. and Yurt, K. (2012). Monitoring of soil erosion in Cappadocia region (Selime-Aksaray-Turkey). *Environmental Earth Sciences*, 66(1), 75-81.
- Yılmaz, H. M. and Yakar, M. (2008). Computing of volume of excavation areas by digital close range photogrammetry.
- Yastıklı, N. ve Çetin, Z. (2016). Hava Lidar Verileri İle 3b Bina Modellerinin Otomatik Üretimi. 6. Uzaktan Algılama-CBS SEMPOZYUMU (UZAL-CBS 2016), 5-7 Ekim 2016, Adana.
- Yerci, M. (1997). Harita Projeksiyonları Ders Notları. Selçuk üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Yayın No: 37, Konya
- Yiğit, C. Ö. (2003). Elipsoidal Yüksekliklerin Ortometrik Yüksekliğe Dönüşümünde Kullanılan Enterpolasyon Yöntemlerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yokoyama, H. ve Chikatsu, H. (2004). 3D Modeling for Historical Structure Using Terrestrial Laser Ranging Data. *ISPRS XX. Symposium, Com. V., WG V/4, 12-23 July 2004, İstanbul.*
- Yurt, K. ve Gökalp, E. (2009). Geometrik ve Gravimetrik (Gel-Gitten Bağımsız) Jeoid Modellerinin Karşılaştırılması: Trabzon Örneği. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, Cilt: 1, No: 1, 23-31.

Mevzuat

Kanun

- 2942 Sayılı Kamulaştırma Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazetenin Tarihi: 8/11/1983, No: 18215.
- 2644 Sayılı Tapu Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazetenin Tarihi: 29/12/1934, No: 2892.
- 3402 Sayılı Kadastro Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazetenin Tarihi: 9/7/1987, No: 19512.
- 3194 Sayılı İmar Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazetenin Tarihi: 09/05/1985, No: 18749.
- 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazetenin Tarihi: 19/7/2005, No: 25880.

Tüzük

- Tapu Sicil Tüzüğü, Yayımlandığı Resmî Gazetenin Tarihi: 17/8/2013, No: 28738.

Yönetmelik

- Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği, Yayımlandığı Resmî Gazetenin Tarihi: 31/01/1988, No: 19711
- Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği, Yayımlandığı Resmî Gazetenin Tarihi: 15/07/2005, No: 25876.
- Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği, Bakanlar Kurulu Kararının Tarihi: 30/4/2018 No: 2018/11962, Yayımlandığı Resmî Gazetenin Tarihi: 26/6/2018 No: 30460.

Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği, Resmi Gazete Tarihi: 14.06.2014 Resmi Gazete Sayısı: 29030.

İnternet Kaynakları

İnternet kaynaklarına Erişim Tarihi: 01.09.2018-15.10.2019

<http://bilgioloji.com/pages/fen/fizik/madde/gaz/gazlarin-hacmi-nasil-olculur/>

<http://esurveying.net/land-survey/volume-calculation-for-areas-found-using-section-method>

<http://galileo.selcuk.edu.tr/~sdoganalp/yayinlar/>

<http://geomatik.beun.edu.tr/gormus/files/2015/10/JDF-459-GPS-Uygulamalar%C4%B1-Ders-Notlar%C4%B1.pdf>

<http://harita-cesitleri.nedir.org/>

<http://harita-projeksiyonlari.nedir.org/>

<http://jerrymahun.com/index.php/home/open-access/vi-directions/101-travcomps-chap-a?showall=&start=1>

http://lidya.hacettepe.edu.tr/~demirer/gmt314/gmt314_tr_2017-04-16.pptx

<http://sbpturkiye.com/plan-turleri-nelerdir.html>

<http://tkgm-kadastro.blogspot.com/2013/06/takeometrik-verilerin-saysallastrlmas.html>

<http://www.bingol.edu.tr/media/254912/2-Koordinat-Sistemleri-ve-Donusumler.pdf>

<http://www.cevir.gen.al/alan-birimleri/alan-birimleri-cevir.php>

<http://www.dicle.edu.tr/a/oakkoyun/dersler/mds412files/Ders-1.pdf>

<http://www.fao.org/3/R7021E/r7021e05.htm#4.3.2%20the%20double%20prismatic%20square>

<http://www.ihsanunal.com/fen/index.php/kimya1/maddelerin-ayirt-edici-ozellikleri>

http://www.jefo.com.tr/Calisma_Konulari4.htm

http://www.kursatozcan.com/ders_notlari/olcme_bilgisi.pdf

<http://www.lidarharita.com>

<http://www.minarealemleri.com/altin-minare-alemi/>

<http://www.muhendisalemi.com/invar-metalifeni36-ve-kullanim-alanlari/>

<http://www.paksoytekni.com.tr/>

http://www.paksoytekni.com.tr/images/PAKSOY-TOPCON/LAZER_NIVO/RL-H5/Topcon-RI%20H4C-Laser-Level.mp4

<http://www.sektorharita.com/hassas-nivelman-yukseklik-olcmeleri.html>

<http://www.serdarteknoloji.com/urun-solIt-araC-takIp-sIstemI-1579.html>

https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/15586/mod_resource/content/0/KONU3_PROJEKSIYON.pdf
(Ankara Üniversitesi, Açık Ders Malzemeleri, Projeksiyon, 2019)

<https://cosmosmagazine.com/physics/explainer-what-s-the-difference-between-mass-and-weight>

<https://docplayer.biz.tr/2910433-1-harita-bilgisi-ve-topografik-haritalar.html>

<https://docplayer.biz.tr/2911114-Olcme-bilgisi-ders-7-8-yatay-kontrol-noktaları-ve-yukseklik-olcmeleri-kaynak-i-asri-gumushane-u-t-fikret-horzum-au.html>

<https://docplayer.biz.tr/47851218-Sekil-yatay-dogrultu-ve-dusey-aci.html> (30.08.2019)

<https://e-okulbilgi.com/enlem-ve-boylam-nedir-yerel-saat-nasil-hesaplanir-345.html>

<https://geo-matching.com/terrestrial-laser-scanners/tx8>

<https://gisgeography.com/map-elements-how-to-guide-map-making/>

<https://gokturkharita.com/Ders-Notlari>

https://iujfk.files.wordpress.com/2012/03/yukseklolcmeleri_halilerkaya.pdf

https://jeodezi.boun.edu.tr/sites/jeodezi.boun.edu.tr/files/dosyalar/files/JEODEZI_BUKRDAE_GED.pdf
(Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, Jeodezi Anabilim Dalı Notları, 2019)

<https://kartoweb.itc.nl/geometrics/Introduction/introduction.html>

<https://leica-geosystems.com/products/laser-scanners/scanners>

<https://ormuh.org.tr/uploads/docs/Harita%20bilgisi.pdf>

<https://ourplanetary.com/mobile-lidar-how-does-it-work/>

<https://paperzz.com/doc/5124436/e%C4%9Fik-resim-fotogrametrisi-ve-lidar-%C3%A7a%C4%B1%C5%9Fma-raporu>

<https://paperzz.com/doc/6138789/lidar-market-trends--2016---2024>

https://personel.omu.edu.tr/docs/ders_dokumanlari/2891_91396_1298.pdf 20.07.2019

<https://s3.amazonaws.com/suncam/docs/227.pdf>

https://sabis.sakarya.edu.tr/content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/7_konu_nivelman.doc
(30.08.2019)

[content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/.../2.konu_basit_olcme_aletleri_ve_boy_olcmeleri.doc](https://sabis.sakarya.edu.tr/content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/2.konu_basit_olcme_aletleri_ve_boy_olcmeleri.doc)

<https://slideplayer.biz.tr/slide/3983401/>

<https://studylibr.com/doc/936176/yukseklil-olcmeleri>

<https://studylibr.com/doc/946550/gps-tekni%C4%9Fi-ders-notlar%C4%B1>

<https://tr-tr.facebook.com/media/set/?set=a.265545706799532.63525.253285974692172>

<https://www.baytekin.com.tr/urun/fiberglass-miralar/5-mt-fiberglass-teleskopik-mira>

<https://www.baytekin.com.tr/urunler/mira-ve-jalonlar>

https://www.cpp.edu/~hturner/ce220/quantity_surveys.pdf

<https://www.derscografya.com/uzunluk-ve-alan-hesaplamalari/>

<https://www.dunyaatlası.com/deniz-feneri-nedir-nasil-calisir/>

<https://www.erbakan.edu.tr/storage/files/department/insaatmuhendisligi/editor/DersSayfalari/Topografya/Bolum-6.pdf>

<https://www.faro.com/tr-tr/urunler/construction-bim-cim/faro-focus/>

<https://www.geodynamicsgroup.com/services/mobile-laser-scanning/>

<https://www.harita.gov.tr/e-3-terimler-sozlugu.html>

https://www.harita.gov.tr/images/dergi/makaleler/131_2.pdf

<https://www.harita.gov.tr/urun-80-jeoit-yuksekligi-kestirimi--1-100-000-olcekli-pafta-bazinda-.html>

https://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/fea4ad2eb165358_ek.pdf

<https://www.konya.edu.tr/storage/files/department/insaatmuhendisligi/editor/DersSayfalari/Topografya/Bolum-1.pdf>

<https://www.konya.edu.tr/storage/files/department/insaatmuhendisligi/editor/DersSayfalari/Topografya/Bolum-3.pdf>

<https://www.konya.edu.tr/storage/files/department/insaatmuhendisligi/editor/DersSayfalari/Topografya/Bolum-4.pdf>

<https://www.konya.edu.tr/storage/files/department/insaatmuhendisligi/editor/DersSayfalari/Topografya/Bolum-7.pdf>

<https://www.lazermetre.org/blog/115-lazermetre-nedir-ne-icin-kullanilir>

<https://www.nedir.com/nivo>

<https://www.saksici.net/blog/cam-elyafi-fiberglass-nedir>

<https://www.semiconductorstore.com/blog/2015/What-is-the-Difference-Between-GNSS-and-GPS/1550/>

<https://www.slideshare.net/AmianRon/lecture-1-precise-levelling>

<https://www.spotbalik.com.tr/Garmin-Etrex-30-X-EI-Tipi-Gps,PR-2272742.html>

<https://www.thoughtco.com/surface-area-and-volume-2312247>

<https://www.tumdersler.net/kutle-ve-hacim-ozet-4-sinif-fen-bilimleri/>

https://www.ugpti.org/dotsc/engcenter/downloads/2011-03_EarthworkAndMassDiagrams.pdf

https://web.itu.edu.tr/~coskun/contents/lessons/topo/topografya_bolum_11.pdf

<https://www.wired.com/story/think-weight-and-mass-are-the-same-nope-and-heres-why-it-matters/>

[www.yarbis.yildiz.edu.tr › erkaya_802ef1e7ebf744c5366feb738b185287](http://www.yarbis.yildiz.edu.tr/erkaya_802ef1e7ebf744c5366feb738b185287)

www.yarbis.yildiz.edu.tr/web/.../atinc_89255a0e7c329da8ac80a9dbcc9bae16.doc