

HARİTACILIĞIN GÜNCEL UYGULAMALARI VE GELECEK PROJEKSİYONU ÇALIŞTAYI SONUÇ RAPORU



ARALIK, 2021

HAZIRLAYANLAR

Onur Kurulu:

Prof. Dr. Ali Osman ÖZTÜRK
Hitit Üniversitesi Rektörü

Düzenleme Kurulu Başkanı:

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Nurullah ALKAN
Hitit Üniversitesi Osmancık Ömer Derindere Meslek Yüksekokulu
Mimarlık ve Şehir Planlama Bölüm Başkanı

Düzenleme Kurulu:

Dr. Öğr. Üyesi Recep ÇAKAR
Hitit Üniversitesi Osmancık Ömer Derindere Meslek Yüksekokulu Müdürü

Öğr. Gör. Kayhan ALADOĞAN
Hitit Üniversitesi

Öğr. Gör. Ahmet Emir YAKUP
Hitit Üniversitesi

Öğr. Gör. Zeliha ÖZBİZ
Hitit Üniversitesi

Öğr. Gör. Esmanur KIVRAK
Hitit Üniversitesi

Öğr. Gör. Kazım BAŞARAN
Hitit Üniversitesi

Görsel Tasarım ve Düzenleme:

Öğr. Gör. Ahmet Emir YAKUP
Hitit Üniversitesi

Sekreteryä:

Öğr. Gör. Esmanur KIVRAK
Hitit Üniversitesi
E-mail: esmanurkivrak@hitit.edu.tr

Öğr. Gör. Zeliha ÖZBİZ
Hitit Üniversitesi
E-mail: zelihaozbiz@hitit.edu.tr

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
AÇILIŞ KONUŞMASI	3
ÇALIŞTAY AMAÇLARI VE RAPOR HAKKINDA	4
ÇALIŞTAY KATILIMCILARI.....	5
ÇALIŞTAY PROGRAMI	6
ÇALIŞTAY KAPSAMINDA YAPILAN ÇALIŞMALAR	8
I.OTURUM - KAMU ÖLÇMELERİ	9
II.OTURUM ÖLÇME TEKNİĞİ	11
III.OTURUM FOTOGRAMETRİ VE UZAKTAN ALGILAMA	16
GENEL DEĞERLENDİRME.....	19

GİRİŞ

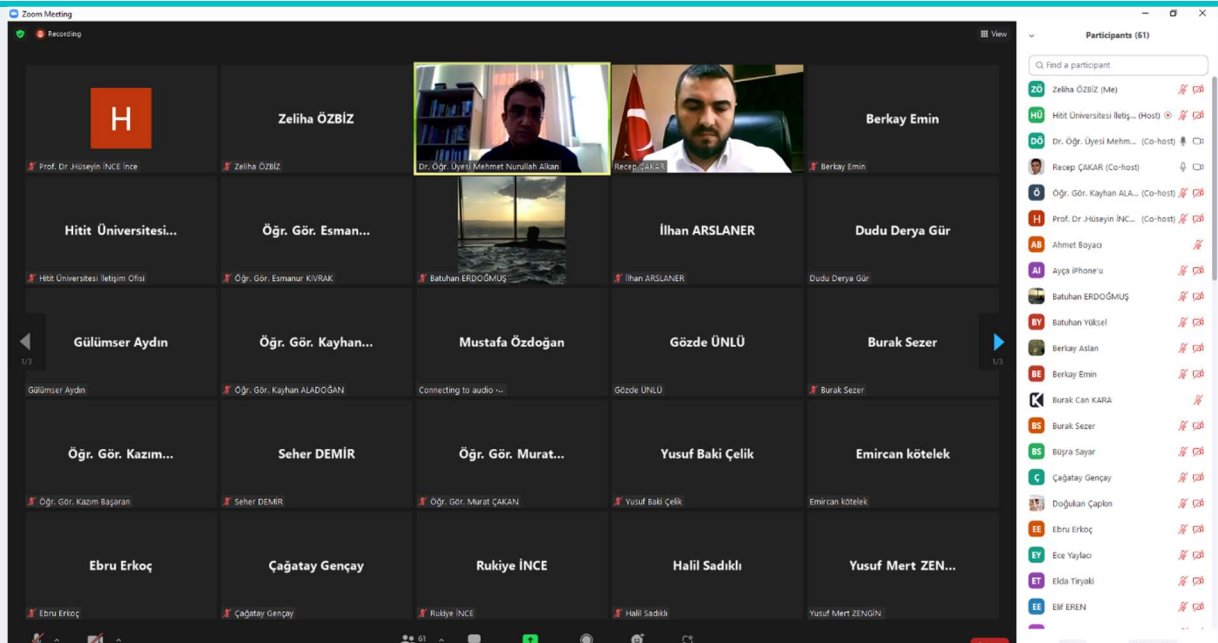
1) AÇILIŞ KONUŞMASI

Hitit Üniversitesi Osmancık Ömer Derindere Meslek Yüksekokulu Müdürü

Dr. Öğr. Üyesi Recep Çakar

Çalıştayda günümüzde hemen hemen her türlü mühendislik alanına altlık oluşturan, mekana ve zamana bağlı değişimleri incelemeyi ana konu olarak ele alan haritacılık mesleği ve geleceği üzerinde durmak, fikir alışverişinde bulunmak, güncel olarak kullanılan teknoloji ve yöntemlerin neler olduğunu ortaya koymak ve gelecekte bu alanlarda ne gibi gelişmelerin ortaya çıkabileceği hakkında değerlendirme amacıyla düzenlendiğini vurgulamıştır.

Katılımcılarımızın çalışma alanlarında hem teknik hem de teknolojik olarak ne gibi gelişmelerin olabileceği ile ilgili tahmin ve öngörülerini hep birlikte tartışarak çalıştaya katılan aday harita teknikerlerine ve mühendislerine, haritacılığın sadece imar uygulaması kapsamında olmadığını, çalışma alanlarının ne kadar geniş olduğunu iletmek ve mesleki uygulama alanlarını gözler önüne sermek istendiğini belirtmiştir.



2) ÇALIŞTAY AMAÇLARI VE RAPOR HAKKINDA

Haritacılığın Güncel Uygulamaları ve Gelecek Projeksiyonu Çalıştayı, 2 Aralık 2021 tarihinde Zoom üzerinden çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir.

Çalıştay amacı kapsamında mekansal veri üretimi için ülkemizde ve dünyada kullanılan güncel harita üretim teknikleri değerlendirilmiş olup özellikle teknolojik gelişmelere bağlı olarak haritacılık mesleğinin ölçme tekniği, fotogrametri, uzaktan algılama ve kamu ölçmeleri gibi farklı ana bilim dallarında ne gibi değişimlerden geçtiği ya da geçeceği irdelenmeye çalışılarak, önümüzdeki yıllarda mekansal veri üretiminin geleceği yer ve olması gereken konum üzerinde durulmuştur.

Çalıştayda ifade edilen konular üzerinde çeşitli değerlendirmeler yapılarak öneriler ve gelecek görüşleri belirtilmiştir. Ele alınan konulardan çıkarılan sonuçlar rapor haline dönüştürülmüştür. Çalıştay sırasında yapılan çalışmaların analizi ve derlemesini içeren bu çalıştay raporu Hitit Üniversitesi Osmancık Ömer Derindere Meslek Yüksekokulu Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü hocaları tarafından düzenlenmiştir.

Çalıştaya katılarak emek harcayan katkı ve destek olan tüm katılımcılara teşekkür ederiz.

3) ÇALIŞTAY KATILIMCILARI

Adı Soyadı/Unvan	Görev Yeri
Prof. Dr. Hüseyin İNCE	Hitit Üniversitesi
Doç. Dr. Veli İLÇİ	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Mahmut Oğuz Selbesoğlu	İstanbul Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Nurullah ALKAN	Hitit Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. Ali ÖZKAN	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Öğr. Gör. Kayhan ALADOĞAN	Hitit Üniversitesi
Öğr. Gör. Ahmet Emir YAKUP	Hitit Üniversitesi
Öğr. Gör. Esmanur KIVRAK	Hitit Üniversitesi
Öğr. Gör. Zeliha ÖZBİZ	Hitit Üniversitesi
Öğr. Gör. İbrahim Murat OZULU	Hitit Üniversitesi
Öğr. Gör. Seldanur ÇELİK TUNÇER	Hitit Üniversitesi
Öğr. Gör. Burak Can KARA	Amasya Üniversitesi
Öğr. Gör. Zafer KÖSE	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Öğr. Gör. Hasan ÇEVİK	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Öykü ALKAN	Özel Sektör

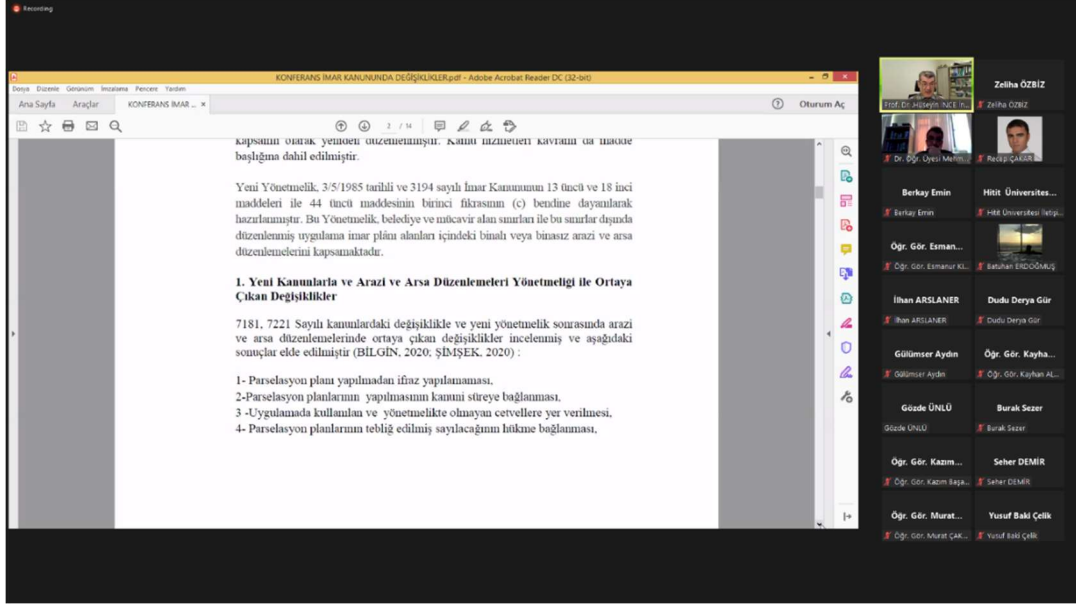
4) ÇALIŞTAY PROGRAMI

10:00 – 10:30	Video Açılışı
10:30 – 10:40	Açılış Konuşması
	Dr. Öğr. Üyesi Recep ÇAKAR
	Osmancık Ömer Derindere Meslek Yüksekokulu Müdürü
I.OTURUM KAMU ÖLÇMELERİ	Moderatör: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Nurullah ALKAN
10:40 – 11:00	<i>Harita Kadastro Sektöründe 7181, 7221 Sayılı Kanunlarla ve Yeni Arazi ve Arsa Düzenleme Yönetmeliği ile Ortaya Çıkan Değişiklikler</i> Prof. Dr. Hüseyin İNCE
11:00 – 11:20	<i>Türkiye Kadastrounun Dünü, Bugünü ve Yarını</i> Öğr. Gör. Hasan ÇEVİK
11:20 – 11:40	<i>Multidisipliner Çalışmalarda Harita Mühendisliğinin Yeri ve Geleceği</i> Öğr. Gör. Zeliha ÖZBİZ
11:40 – 12:00	<i>Yüksek yoğunluklu yerleşim alanlarındaki arazi örtüsü değişikliklerinin korunan senaryo ile araştırılması</i> Öğr. Gör. Ahmet Emir YAKUP
12:00 – 13:00 ARA	
II.OTURUM ÖLÇME TEKNİĞİ	Moderatör: Öğr. Gör. Kazım BAŞARAN
13:00 – 13:15	<i>Ulusal Antarktik Bilim Seferleri Kapsamında Gerçekleştirilen Küresel İklim Değişikliği İzleme Çalışmaları</i> Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Oğuz SELBESOĞLU
13:15 – 13:30	<i>Yer Kabuğu Hareketlerinin Sentetik Açıklıklı Radar İnterferometrisi ile İzlenmesi: Dünya ve Türkiye Örnekleri</i> Öğr. Gör. Dr. Ali ÖZKAN
13:30 – 13:45	<i>Otonom Araç Teknolojilerinde Haritacılık</i> Doç. Dr. Veli İLÇİ
13:45 – 14:00	<i>GNSS Koordinat Zaman Serilerinde Trend ve Mevsimselliğin Farklı Yöntemlerle İrdelenmesi</i> Öğr. Gör. Seldanur ÇELİK TUNÇER
14:00 – 14:15	<i>Deprem Çalışmalarında GPS/GNSS Kullanımı ve Yersel Gözlem Ağı Tasarımları</i> Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Nurullah ALKAN
14:15 – 14:30	<i>Tarihi Haritaların Günümüz Harita Projeksiyonlarına Göre Dönüşümü</i> Öğr. Gör. Esmanur KIVRAK
14:30 – 14:45	<i>Türkiye'deki Baraj Deformasyon Ölçmelerinin İncelenmesi</i> Öğr. Gör. Zafer KÖSE
14:45 – 15:00	<i>Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ) Ladik-Tosya Segmenti Üzerinde Yapılan Jeodezik Çalışmalar</i> Öğr. Gör. Kayhan ALADOĞAN
15:00 – 15:15 ARA	

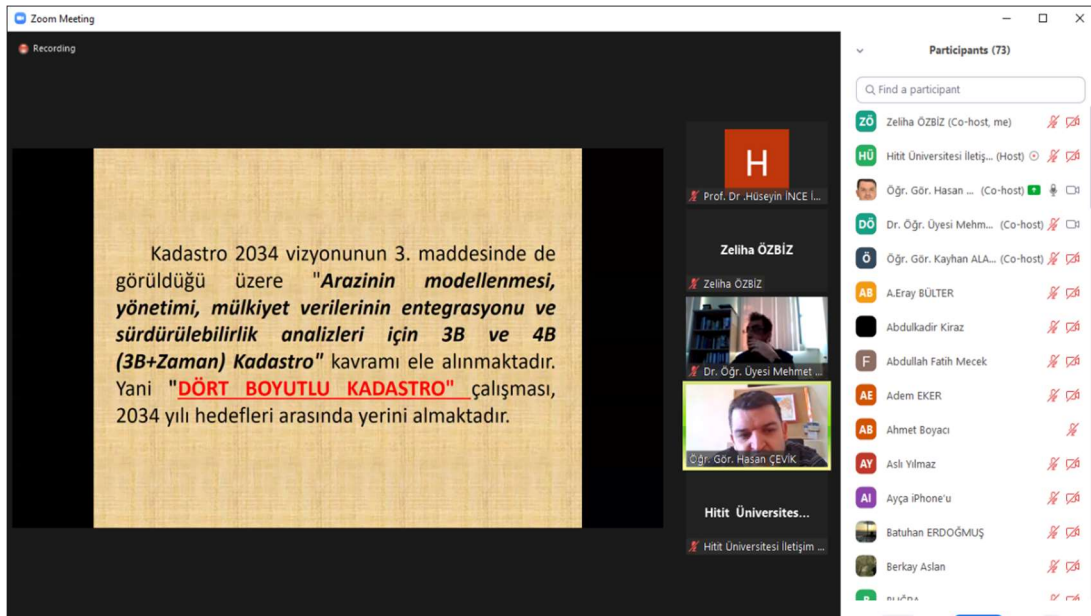
III.OTURUM FOTOGRAMETRİ VE UZAKTAN ALGILAMA	
Moderatör: Öğr. Gör. Kayhan ALADOĞAN	
15:15 – 15:30	<i>Veri Standartları, TUCBS ve Uzaktan Algılama</i> Öğr. Gör. İbrahim Murat OZULU
15:30 – 15:45	<i>Arazi Yapısı ve İklimsel Değişikliklerin İzlenmesinde Uzaktan Algılamanın Önemi</i> Dr. Öykü ALKAN
15:45 – 16:00	<i>İHA Fotogrametrisi Verileri Kullanılarak Matlab ile Haritacılık Uygulamaları</i> Öğr. Gör. Burak Can KARA
16:00 – 16:20	“Haritacılıktaki Güncel Uygulamalar ve Gelecek Vizyonu” toplantısı ve kapanış konuşması Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Nurullah ALKAN

I. OTURUM KAMU ÖLÇMELERİ

Prof. Dr. Hüseyin İNCE, harita kadastro sektöründe 7181, 7221 sayılı kanunlarla ve yeni arazi ve arsa düzenleme yönetmeliği ile ortaya çıkan değişiklikler hakkında önemli noktalara değinmiştir. Bu bağlamda, 22 Şubat 2020 tarihinde yürürlüğe giren yeni Arazi ve Arsa Düzenlemeleri Yönetmeliği ve Kanun düzeyinde yapılan değişiklikler ile arazi ve arsa düzenlemesi işlemleri, yeni bir çehreye kavuştuğu açıklamasında bulunmuştur.



Öğr. Gör. Hasan ÇEVİK, Türkiye kadastrasının geçmişi, bugünü hakkında değerlendirmelerde bulunup ve geleceği ile ilgili olarak Türkiye’de kadastro 2023 vizyonu hedeflerinden bahsetmiştir. Kadastro 2034 vizyonuna ulaşabilmek için yapılması gereken çalışmalar üzerinde durmuştur. Zaman içerisinde kadastro da dördüncü bir boyuta ihtiyaç olacağı ve bu boyutun zaman olgusu olduğu ve değişikliklerin dört boyutlu ortamda anlık olarak izlenebileceğini vurgulamıştır.



Öğr. Gör. Zeliha ÖZBİZ, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler haritacılığın ilerlemesinde ve farklı disiplinleri bir araya getirerek kullanımının yaygınlaşmasında etkili olurken harita mühendisliğinin bu alanlarda gizli özne görevi üstlendiğini belirtip multidisipliner çalışmalarda arka planda gibi görünen harita biliminin önemini vurgulamış ve gelecekteki yeri hakkında birtakım izlenimler sunmuştur.

DİSİPLİNLER ARASINDA HARİTA MÜHENDİSLİĞİ

Dünyada, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler harita biliminin teknik olarak gelişerek ilerlemesinde ve farklı disiplinleri bir araya getirerek kullanımının yaygınlaşmasında etkili olmaktadır.

Geoinformation, Geomatics, Geoinformatics

Girdi: Uydular, Fiziksel Jeodezi, Astronomi, Tagınmaz hukuku, Ekonomi, Matematik, Fizik, Kimya, Veri Tahmini, Bilgisayar Destekli Tasarım, Yapay Zeka.

Çıktı: Topoğrafik Harita Üretimi, Tematik Harita Üretimi, Uzaktan Algılama, Fotoğrametri, Kartografi, Uzaktan Algılama Uygulamaları, Tanım, Çevre, Oşinografi, Hidroloji, Orman, Jeoloji, Afet Yönetimi, Kadastro, Arazi Yönetimi, Arazi Yönetim Planı, Değerleme, Kamulaştırma, Konumsal Veri Yönetimi, Tanım, Coğrafya, Çevre Bilimi, Hidroloji, Orman, Jeoloji, Jeofizik, İnşaat Mühendisliği, Biyoloji.

Şekil 1. Kopenov (2002)'ye Göre Haritacılık İle Alanları (Yomralıoğlu ve Nisancı, 2006).

Öğr. Gör. Ahmet Emir YAKUP, kontrolsüz kentleşme alanlarının arazi örtüsü değişikliklerinde korunan bölgelere ilişkin olarak yapılmış olan çalışma kapsamında İstanbul Sancaktepe İlçesi'nin arazi örtüsünün, mevcut arazi örtüsü değişiminin devam edeceği öngörüsüne göre ormanlarda bir değişim beklenmezken, özellikle, tarım arazileri ve ham toprakların yerleşim alanına dönüşme potansiyelinin oldukça yüksek olduğu kanısına varmıştır.

Kentsel Büyüme

- Doğrusal modelleme yaklaşımı → 19. yüzyıldan beri
- Karmaşık/ Dinamik modelleme → 1950'lerden sonra
 - Hücresel Otomat Tabanlı Modelleme
 - Çok Ajanlı Sistemler
 - Yapay Sinir Ağları
 - Genetik Algoritmalar vb.

Haritacılığın Güncel Uygulamaları ve Gelecek Projeksiyonu Çalıştayı, 2 Aralık 2021

II. OTURUM

ÖLÇME TEKNİĞİ

Dr. Öğretim Üyesi Mahmut Oğuz Selbesoğlu, gezegenimizde radyasyon dengesinde meydana bozulmalardan olumsuz etkilenen iklim sisteminin, uzay ve yer temelli sistemlere dayalı olarak izlenmesine ne şekilde katkıda bulunduğundan ve Antarktika'da iklim değişikliğini izlemek için gerçekleştirilen çalışmalardan bahsetmiştir.

Uzay Temelli Teknolojiler ve Uygulama Alanları

The diagram illustrates the interaction between space-based technologies and Earth's environment. It shows a satellite in orbit receiving data from a snow-covered mountain. The diagram labels various factors: Radiation Balance, Cloud Penetration, Snow Line, Snow-covered Mountain, Snow-free Mountain, Snow-covered Valley, Snow-free Valley, Snow-covered River, Snow-free River, Snow-covered Lake, Snow-free Lake, Snow-covered Forest, Snow-free Forest, Snow-covered Field, Snow-free Field, Snow-covered Road, Snow-free Road, Snow-covered House, Snow-free House, Snow-covered Car, Snow-free Car, Snow-covered Boat, Snow-free Boat, Snow-covered Plane, Snow-free Plane, Snow-covered Ship, Snow-free Ship, Snow-covered Train, Snow-free Train, Snow-covered Bus, Snow-free Bus, Snow-covered Truck, Snow-free Truck, Snow-covered Carpool, Snow-free Carpool, Snow-covered Motorcycle, Snow-free Motorcycle, Snow-covered Bicycle, Snow-free Bicycle, Snow-covered Pedestrian, Snow-free Pedestrian, Snow-covered Animal, Snow-free Animal, Snow-covered Plant, Snow-free Plant, Snow-covered Rock, Snow-free Rock, Snow-covered Soil, Snow-free Soil, Snow-covered Water, Snow-free Water, Snow-covered Air, Snow-free Air, Snow-covered Land, Snow-free Land, Snow-covered Sea, Snow-free Sea, Snow-covered Sky, Snow-free Sky, Snow-covered Earth, Snow-free Earth, Snow-covered Universe, Snow-free Universe, Snow-covered Everything, Snow-free Everything.

Öğr. Gör. Dr. Ali ÖZKAN, yer kabuğu hareketlerinin jeodezik ve jeofizik çalışmalarla belirli duyarlılıkta gözlemlenmesi için geliştirilen uzaysal jeodezik yöntem ve tekniklerin en başında Küresel Konumlama Sistemi (GPS) gözlemleri ve SAR (Sentetik Açıklıklı Radar) görüntüleme tekniği geldiğine değinmiş, küresel ve ülkemiz ölçeğinde SAR tekniğinin temelleri ve tektonik açıdan aktif bölgelerde SAR interferometrisi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen kabuk deformasyonu belirleme çalışmaları örnekleri üzerinde durmuştur.

Interferogram

Napa Valley Earthquake, August 2014
Interferogram from Copernicus Data / ESA COMET-SEOM InSARap Study

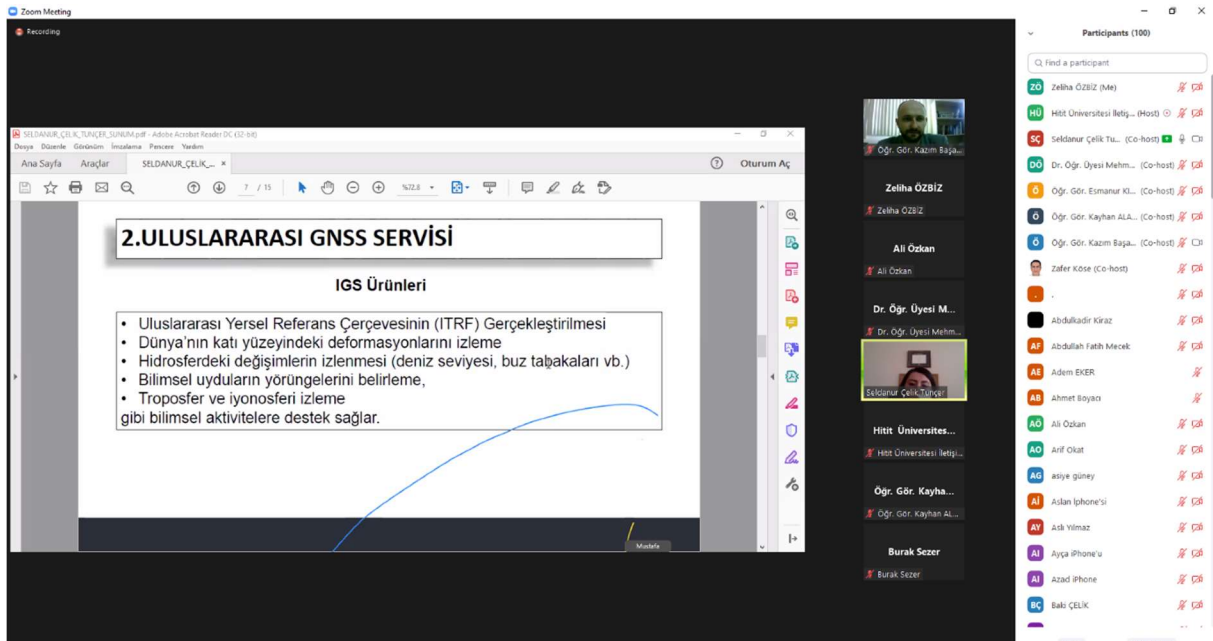
The different colours in an interferogram show **changes in the phase of radar waves** before and after an earthquake. The coloured contours represent the interference fringes between the two sets of data.

A fringe is a line of equal phase in the interferogram. The number of fringes in an interferogram is counted from a reference point where the surface deformation (displacement) is supposedly zero.

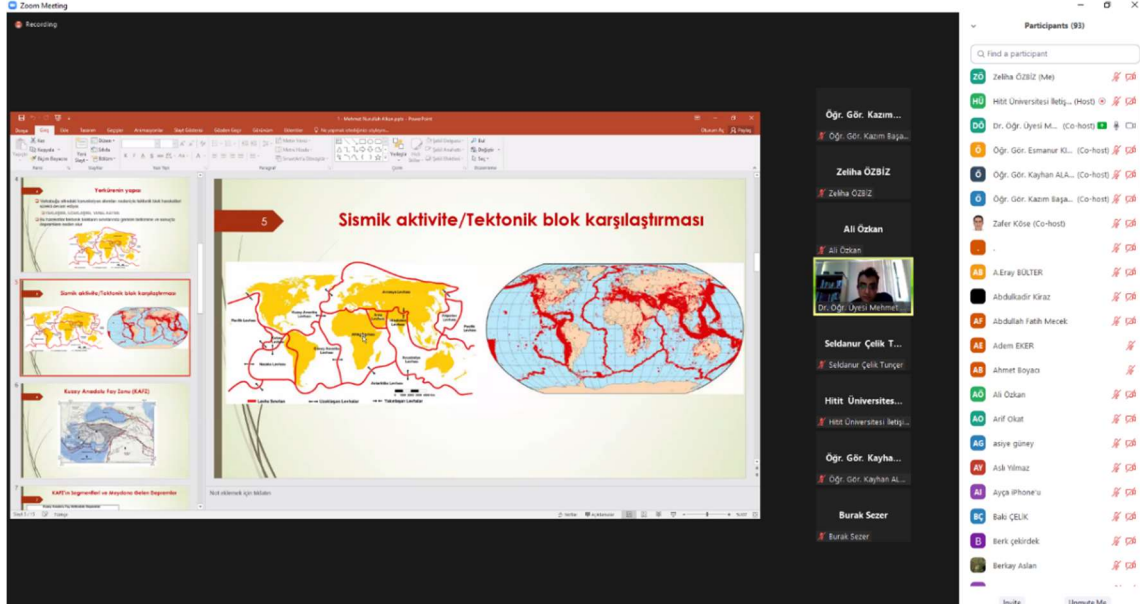
Doç. Dr. Veli İLÇİ, sürücüsüz aracın hafızasında bulunması gereken yüksek çözünürlüklü haritanın üretilmesi ve aracın anlık konumunun em doğrulukla belirlenmesi aşamalarında harita mühendislerinin çok önemli katkılar sağladığından ve aynı zamanda yapılan çalışmanın, otonom araç teknolojilerinde haritacılığın önemi ve harita biliminin sağlamış olduğu avantajlardan bahsetmiştir.



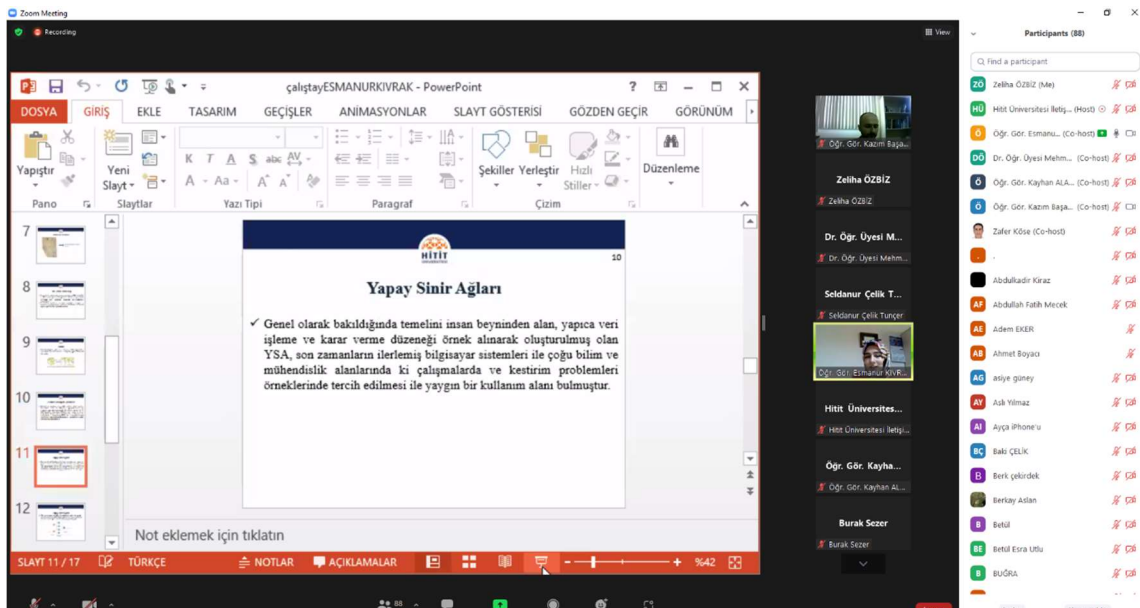
Öğr. Gör. Seldanur ÇELİK TUNÇER, GNSS teknolojisindeki gelişimler sayesinde sabit GNSS istasyonlarının uzun dönemli kaydedilebilen günlük koordinat verilerinin değişimlerini incelemenin mümkün olduğundan, yeryüzünde yaşanan tektonik ve tektonik olmayan hareketler, istasyon koordinat değerlerini belirli bir seviyedeki sistematik hatanın etkisi altında kaldığı için bu etkilerin özellikle uzun süreli gerçek olmayan eğilimler (trend), yarım ya da yıllık meydana gelen periyodik değişimler (mevsimsellik) şeklinde olup istasyon hız konumlarını olumsuz etkilediğinden söz etmiştir. Aynı zamanda yapılan çalışmanın sabit GNSS istasyon verilerini etkileyen unsurları hakkında verdiği bilgilerden bahsetmiştir.



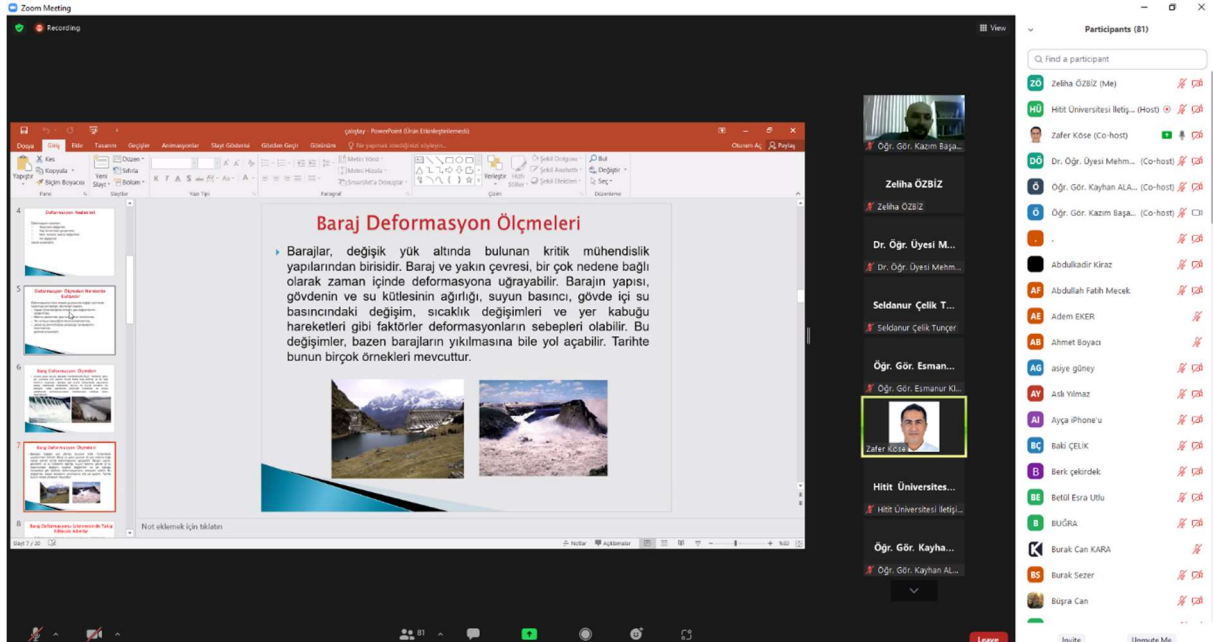
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Nurullah ALKAN , ülkemizde depremlere neden olan faylar ve bunların temel mekanizmaları ile ilgili bilgiler vermiş ve GPS/GNSS ölçme yöntemleri ile fay zonlarında bu teknikle yapılan çalışmaların temel yaklaşımı ve ağ tasarımı sırasında dikkat edilen unsurları çeşitli örnekler vererek deprem çalışmalarının bu kapsamda ne gibi gelişmelere açık olabileceği hakkında yorumlarda bulunmuştur.



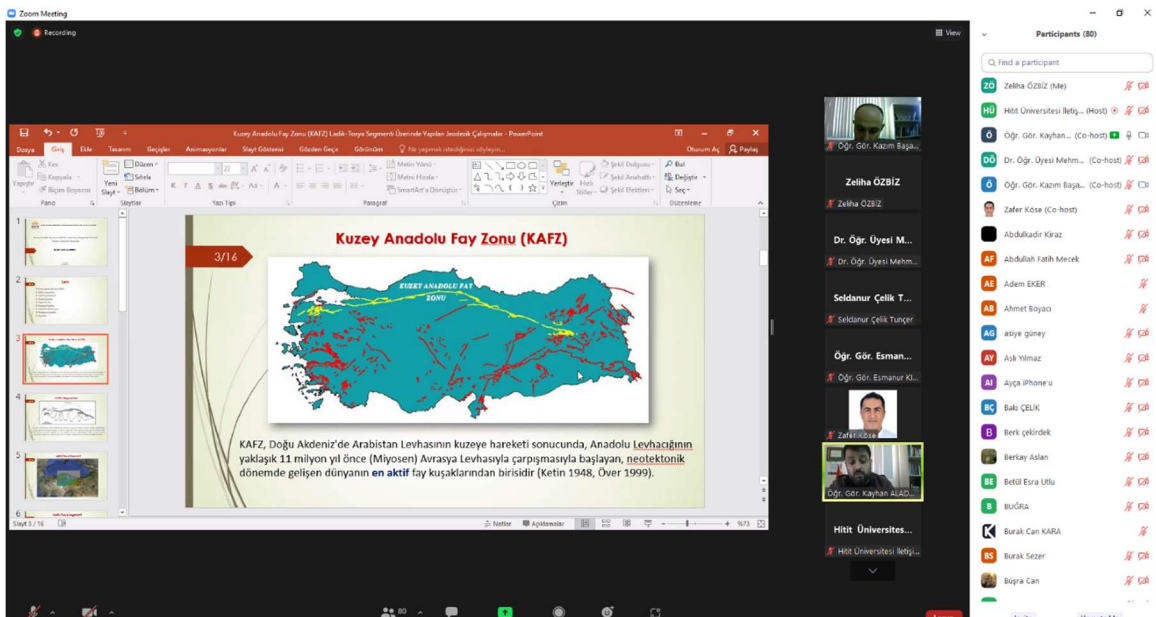
Öğr. Gör. Esmanur KIVRAK, kartografik açıdan tarihi haritaların günümüz ile benzerliklerinin araştırılması çalışmaları ve günümüzdeki geçerliliklerinin değerlendirilmesi ile ilgili olarak tarihi eser niteliğinde olan çok sayıda eski harita göz önüne alındığında, bunların taranması ve sayısal ortama aktarılması çalışmalarında çeşitli yazılımlar sayesinde mevcut durumları hakkında değerlendirmelerde bulunabileceği ve aynı zamanda bu haritaların günümüze uyarlanması genel olarak Afin ve Helmert koordinat dönüşüm yöntemlerinin kullanılmakta olduğundan bahsetmiştir. Ayrıca kullanılan bu yöntemler ile ilgili olarak genel bir bilgilendirme yapmış ve bazı harita dönüşümü örnekleri üzerinde durmuştur.



Öğr. Gör. Zafer KÖSE, baraj deformasyonu ölçme yöntemleri, baraj tipine göre ölçme yöntemi seçimi ve Türkiye’de yapılan baraj deformasyon ölçmeleri konularını ele almış olup yapılarda zamanla meydana gelen değişimlerin herhangi bir olumsuzluk yaşanmaması adına devamlı olarak takiplerinin yapılması gerekliliğine değinmiştir. Bu sayede zamanında alınacak önlemlerle yapının emniyeti, verimliliği ve yapıdan beklenen faydanın sürekliliği yanında, yol açabileceği zararların da önlenmesinin sağlanabileceğini vurgulamıştır.



Öğr. Gör. Kayhan ALADOĞAN, KAFZ’ın orta kesiminde, fayın ana kolu ve yan kolları üzerinde deformasyon miktarının belirlenmesi adına bir çalışma yaptıklarından bahsetmiş olup çalışma bölgesinde oluşturulan ağ içerisinde mevcut TUTGA noktaları ve bunlara ek olarak TusagaAKTİF noktaları belirlediklerini iletmış, elde edilen güncel GNSS hızlarının kullanıldığı blok modelleme yaklaşımını esas aldıklarını, tanımlanan tektonik blokların dönüklükleri ve fay segmentleri üzerindeki yamulma birikimleri modelleyerek çalışma alanındaki kilitlenme hareketinin belirlenmelerine yönelik olarak hedeflerini belirtmiştir.



III. OTURUM

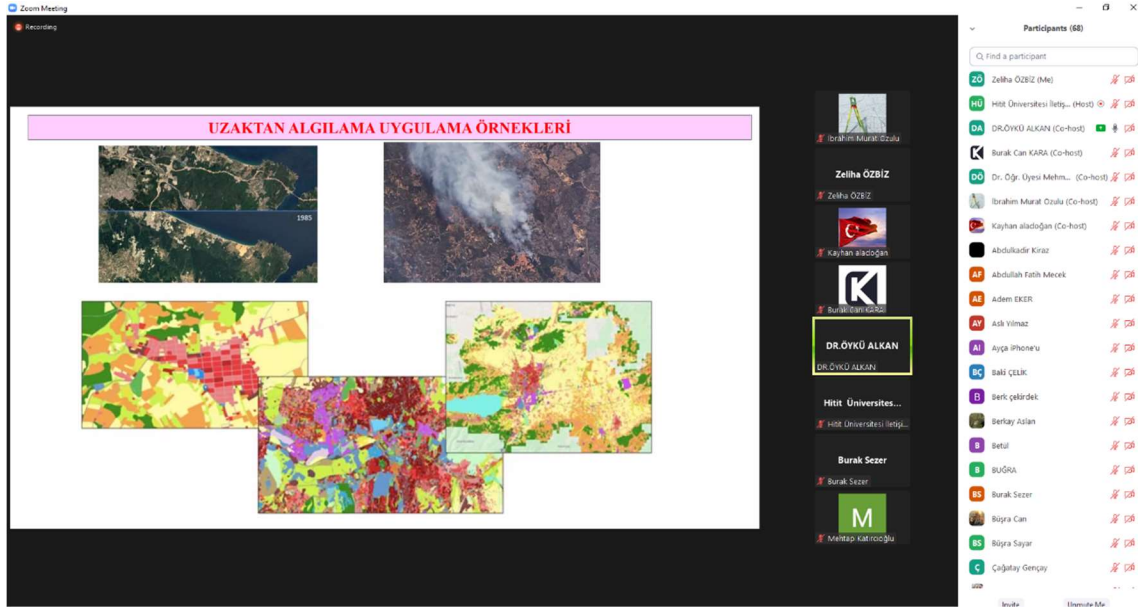
FOTOGRAMETRİ VE

UZAKTAN ALGILAMA

Öğr. Gör. İbrahim Murat OZULU, veri standartları TUCBS ve Uzaktan Algılamadan bahsederek uluslararası standartizasyon, TUCBS'nin tarihsel gelişimi, kamu kurum ve kuruluşlarının görev, yetki ve sorumlulukları hakkında bilgiler vermiş olup veri paylaşım süreçleri hakkında bilgilendirmeler yapmıştır.

Öğr. Gör. Burak Can KARA, klasik ölçüm yöntemlerinin dezavantajlarının ortadan kaldırılması ve ilgili amaca yönelik olarak daha ekonomik, güvenli ve hızlı konum verisi elde edebilmek için son zamanlarda İHA (İnsansız Hava Araçları) fotogrametrisi kullanıldığına değinmiş aynı zamanda yapmış olduğu çalışmada İHA fotogrametrisi yönteminin klasik yöntemlere göre arazi ölçümleri kapsamında sağladığı avantajları inceleyerek İHA fotogrametrisinin sağladığı avantaj ve dezavantajlardan söz etmiştir.

Dr. Öykü ALKAN, arazi yapısı ve iklimsel değişiklerin izlenmesinde uzaktan algılamanın öneminden bahsederek kentsel ve çevresel uygulamalar, tarım uygulamaları, orman uygulamaları, maden ve jeoloji uygulamaları, iklimsel değişiklerin izlenmesi gibi birçok alanda uzaktan algılamanın kullandığını belirtmiştir.



6) GENEL DEĞERLENDİRME

Çalıştayda yapılan oturumlardan elde edilen bilgilere göre haritacılık, sadece ülkemizde değil dünyanın farklı bölgelerinde örneğin Antarktika gibi ekstrem koşulların olduğu yerlerde gözlemlerin yapılabilmesinde, multidisipliner çalışmalarda, tarımdan görüntü işlemeye, tıptan astronomiye kadar birçok farklı alanda kullanılmaktadır. Aynı zamanda tarihi haritaların günümüze uyarlanmasında, deformasyon ölçmeleri yardımıyla deprem kestirimlerinin yapılmasında, otonom araçlarda dahi kendisine çalışma alanı bulmaktadır.

Çalıştay katılımcıları gelecekte harita sektörünün yönelimleri, değişimleri ve teknolojik gelişmeleri hakkında değerlendirmelerde bulunmuşlardır.

Haritacılık sadece mevcut ve güncel arazi sorunları ile ilgilenme ve çalışma imkanı sunma dışında gelecekte de hangi alanlarda ne gibi değişimlerin olabileceği hakkında tahmin ve kestirimlerde bulunma olanağı sağlar.

