

2.ÜNİTE : MEKANSAL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ



Bu ünite CBS ve uzaktan algılamaya yönelik uygulama alanlarının özetlenebilmesi, mekânsal verilerin haritalara aktarılmasında kullanılan vektör veri yapısının harita oluşturma yoluyla kazandırılabilmesi amaçlanmaktadır.

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri

2025-2026

COĞ.10.2.1. Örnek uygulamalar üzerinden CBS ve uzaktan algılamanın kullanım alanlarını özetleyebilme

- Örnek uygulamalar üzerinden CBS ve uzaktan algılamanın kullanım alanlarını çözümler.
- Örnek uygulamalar üzerinden CBS ve uzaktan algılamanın kullanım alanlarını sınıflandırır.
- Örnek uygulamalar üzerinden CBS ve uzaktan algılamanın kullanım alanlarını yorumlar.

COĞ.10.2.2. Mekânsal bilgi teknolojilerini kullanarak altlık haritalar üzerinde mekânsal veriler oluşturabilme

- Oluşturacağı haritanın amacını belirler.
- Oluşturacağı harita için gerekli olan yöntem ve araç gereçleri kullanır.
- Oluşturacağı haritaya ekleyeceği verileri toplar.
- Oluşturacağı haritanın türünü belirler.
- Verileri haritaya işler ve haritanın bileşenlerini oluşturur.
- Oluşturduğu haritayı amacına uygun biçimde kullanır.
- Oluşturduğu haritayı ihtiyaç duyduğunda tekrar kullanır.



MENTE et MALLEO (AKIL ve ÇEKİÇ)



Prof. Dr. İhsan KETİN' in anlatımıyla levha hareketlerinin ve depremlerin oluşumu
TRT Arşiv - 1986



Ülkemizde modern anlamda jeoloji biliminin kurucu olarak bilinen Prof. Dr. İhsan Ketin levha tektoniğinin kavramsal çerçevesini ve veri tabanını oluşturan bilim insanlarından biridir.

Prof. Dr. İhsan Ketin 1914 yılında Kayseri'de doğmuştur. Erciyes Dağı'nın eteklerinde doğan Ketin'in çocukluğu dağın volkanik taşlarını inceleyerek, gençlik yılları ise Erciyes Dağı'nın nasıl oluştuğu sorusunu merak ederek geçmiştir. Ketin'in Erciyes Dağı'nın eteklerinde başlayan doğa sevgisi Türkiye'yi boydan boya kesen ve dünyanın en faal ve tehlikeli faylarından biri olan Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın sınırlarının keşfedilmesini de içeren başarılarla ve bilim aşkıyla dolu bir serüvenin temel yapı taşı olmuştur.

Ortaokul ve lise eğitimini Kayseri'de başarıyla tamamlayan Ketin, Milli Eğitim Bakanlığı'nın araştırma ve eğitim konularında ülkemizdeki kurumların gelişmesi adına Avrupa'ya tahsile gönderdiği ve Mustafa Kemal ATATÜRK' ün "Sizi bir kıvılcım olarak gönderiyorum; alevler olarak geri dönmelisiniz." ifadesiyle görevlendirdiği gençlerden birisidir.

Fizik-kimya öğretmenliği sınavını kazanan ve İstanbul'a gitmeye hazırlanan Ketin açılan sınavda başarılı olduğunu, Almanya'ya gönderilecekler listesinde adının yer aldığını öğrenmiş, 1932 yılında Avrupa'da Doğa Bilimleri tahsili yapma şansını elde etmiştir. İki yıllık dil eğitiminin ardından 1934 yılında Berlin Üniversitesi'nde jeoloji eğitimi almaya başlayan Ketin; Berlin'deki siyasi karmaşa ve hocalarının arasındaki anlaşmazlıklar yüzünden Bonn Üniversitesi'ne geçmiş ve ünlü jeolog Prof.Dr. Hans Closs'un yanında çalışmalarına devam etmiştir. 1938 yılında Almanya'da doktora tezini tamamlayan Ketin İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Jeoloji Enstitüsü'nde asistanlığa atanmıştır. Yurda döndükten sonra Bonn Jeoloji Enstitüsü kürsünün üzerinde yazan Mente et Malleo (Akıl ve Çekiç) yazısını meslek yaşamında da ilke edinmiştir. Ketin; " Yer bilimlerinde doğayı tanımak için doğada çalışmak gerekiyor. Doğayı değerlendirmek için her kayaya çıkıp her dağa tırmanıp

2.ÜNİTE : MEKANSAL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

MENTE et MALLEO (AKIL ve ÇEKİÇ)

her taşta bakıp ne olduğunu anlamak isterseniz güçlüklerle katlanacaksınız. Dağı, tepesi, soğuğu, sıcaklığı var. Usanmadan gözlem yapıp, ondan sonra gördüğünüzü bilginize göre değerlendirmek gerekiyor.” ifadesiyle yer biliminin nasıl yapılması gerektiğini özetlemiştir.

Ülkeye döndükten bir yıl sonra 21 Kasım 1939 Tercan ve 27 Aralık 1939 Erzincan depremleri ve 1939 yılından itibaren sırasıyla 1942, 1943, 1944 ve 1946 depremleri gerçekleşmiştir. Ketin saha çalışmaları ve araştırmaları neticesinde Kuzey Anadolu Bölgesi’ni büyük bir yanal atımlı fay olarak yorumlamıştır. 1948 yılında Ketin batıya doğru göçen afet şeklindeki depremleriyle birlikte Kuzey Anadolu çizgisinin faal bir yanal atımlı fay olduğunu fark etmiştir. Ketin, Türkiye neotektoniği hakkındaki güncel görüşlerin temelini atmış ve Kuzey Anadolu Fay Hattı’nın (KAF) varlığını ortaya koymuştur.

İhsan Ketin’in KAF’ın batıya doğru hareket etmesine neden olan Anadolu Bloğu’nun kuzeyden olduğu gibi güneyden de sınırlanmış olması gerektiği düşüncesini izleyen öğrencileri de 24 yıl sonra ülkemizin ikinci büyük yanal atımlı fayı olan Doğu Anadolu Fay Hattı’nı keşfetmiştir.

1975 yılında ABD’ye giden Ketin 1976 yılında "San Andreas ve Kuzey Anadolu Fayları arasında bir karşılaştırma" isimli makalesini yayınlamıştır. Söz konusu makalede iki fay zonunun karakteristiği, benzerlikleri ve farklılıkları ele alınmıştır.

Doksandan fazla makale, orijinal çeviri ve ders kitabı olan Ketin 55 yıllık çalışma yaşamı boyunca bilim dünyasına önemli katkılarda bulunmuştur. Gerek yurtiçinde gerekse yurtdışında jeoloji camiasında büyük saygı gören Ketin 1981 yılında TÜBİTAK Bilim Ödülü’nü ve Türkiye Jeoloji Kurumu’nun Hamit Nafiz Pamir Hizmet Ödülü’nü almıştır. 1984 yılında Geological Society of London şeref üyeliğine alınan İhsan Ketin’e 1988 yılında doğa bilimcilerin en büyük ödülü olan ve dünyanın en büyük jeologlarına verilen Gustav Steinmann madalyası verilmiştir. Aynı yıl Bonn Üniversitesi tarafından onur doktorası verilen Ketin 1988 yılında Amerika Jeoloji Topluluğu’na onur üyeliğine seçilmiştir. Ketin’e 1990 yılında da Bulgaristan Jeoloji Topluluğu onur üyeliği verilmiştir.

İhsan Ketin Erciyes Dağı’na duyduğu hayranlıkla seçtiği mesleğiyle dopdolmuş geçen ömrünü Türkiye’de jeolojiyi ileri götürecek nesiller yetiştirmeye adanmıştır. Prof. Dr. Celal Şengör’ü bilim camiasına kazandırmış, 2010 yılında Gustav Steinmann Madalyası ikinci kez bir Türk bilim insanına Celal Şengör’e verilmiştir. Prof. Dr. Celal Şengör hocasını doğuştan muhteşem bir araştırmacı, öğretmen, titiz bir gözlemci, cesur, hayal gücü geniş bir teorisyen, bilim insanı olarak tanımlamaktadır.

1995 yılında hayatını kaybeden Prof. Dr. İhsan Ketin çalışmalarıyla KAF üzerinde ne tür depremlerin beklenmesi gerektiği belgelenmiş, bu konuda hem sismologlara hem de depremle ilgili çalışmalar yapan pek çok araştırmacıya yol göstermiştir. Avrupa’ya tahsile gönderilen gençlerden birinin Avrupa ve ABD’de bilimin ön safhalarında ilerleyen meslektaşları kadar bilime ve uygarlığa katkı yapabileceğini halkına ve dünyaya kanıtlaması Türk jeologların daima övünecekleri bir başarı olmuştur.

Prof. Dr. İlhan Ketin bir kıvılcım olarak Avrupa’ya ilim tahsiline gitmiş ve alevler olarak geri dönerek her zaman borçlu olduğunu ifade ettiği memleketine, milletine, bilim dünyasına büyük hizmetlerde bulunmuştur.

KAYNAKÇA

Bilim ve Teknik-1



Bilim ve Teknik-2



Bilim ve Teknik-3



ihسانketin.net



İTÜ Maden F.



İSİM: _____

NUMARA: _____

SINIF: _____

TARİH: _____

cografiyasever.com

2.ÜNİTE : MEKANSAL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ



Bu ünite CBS ve uzaktan algılamaya yönelik uygulama alanlarının özetlenebilmesi, mekânsal verilerin haritalara aktarılmasında kullanılan vektör veri yapısının harita oluşturma yoluyla kazandırılabilmesi amaçlanmaktadır.

Mente et Malleo (Akıl ve Çekiç) adlı metni okuduktan sonra aşağıda verilen soruları metinden, karekod bağlantılarından yararlanarak doğru olacak şekilde yanıtlayınız. Verilen yönergeleri takip ederek performans görevlerini ve etkinliği tamamlayınız.

Jeoloji bilimi ile coğrafya bilimi arasında nasıl bir ilişki vardır?

Prof. Dr. İhsan Ketin'in yaşamında Erciyes Dağı'nın nasıl bir etkisi olmuştur?

Ülkemizdeki fay hatlarının Prof. Dr. İhsan Ketin ve öğrencileri tarafından haritalandırılmasının ne gibi faydaları olmuştur?

Cumhuriyetin ilk yıllarında ilim tahsili için başarılı öğrencilerin Avrupa'ya gönderilmesini nasıl değerlendiriyorsunuz?

Prof. Dr. İhsan Ketin tarafından keşfedilen Kuzey Anadolu Fay Zonu Van Gölü'nden Saros Körfezi'ne kadar tüm Kuzey Anadolu'yu kesmektedir. Yaklaşık 1200 km uzunlukta, sismik olarak çok aktif sağ yönlü ve yılda ortalama iki santimetre kayma hızına sahiptir. Prof. Dr. İhsan Ketin'in öğrencileri tarafından keşfedilen Doğu Anadolu Fay Zonu kuzeydoğuda Karlıova'dan başlayıp güneybatıya doğru devam etmekte, Kahramanmaraş dolaylarında çatallanarak Amanos Dağları'nı sınırlayan Ölü Deniz Fay Zonu ile birleşmektedir. 600 km uzunluğundaki fay sol yanıl atımlıdır ve 1cm/yıl hızına sahiptir.

Yukarıdaki metinden ve karekod bağlantısındaki WEB CBS uygulamasından yararlanarak verilen görevleri yerine getiriyor, EK-1'de verilen dilsiz haritayı tamamlıyoruz.

☐

Karekod bağlantısını kullanarak harita görüntüleyiciyi açtım, onayladım.

☐

Altlık harita seçiminde "HARİTA" seçeneğini işaretledim.

☐

Jeolojik katmanlardan "DİRİFAYLAR" seçeneğini işaretledim.

☐

Depremler katmanlardan "SON 7 GÜN" seçeneğini işaretledim.

MTA Yerbilimleri
Harita Görüntüleyici

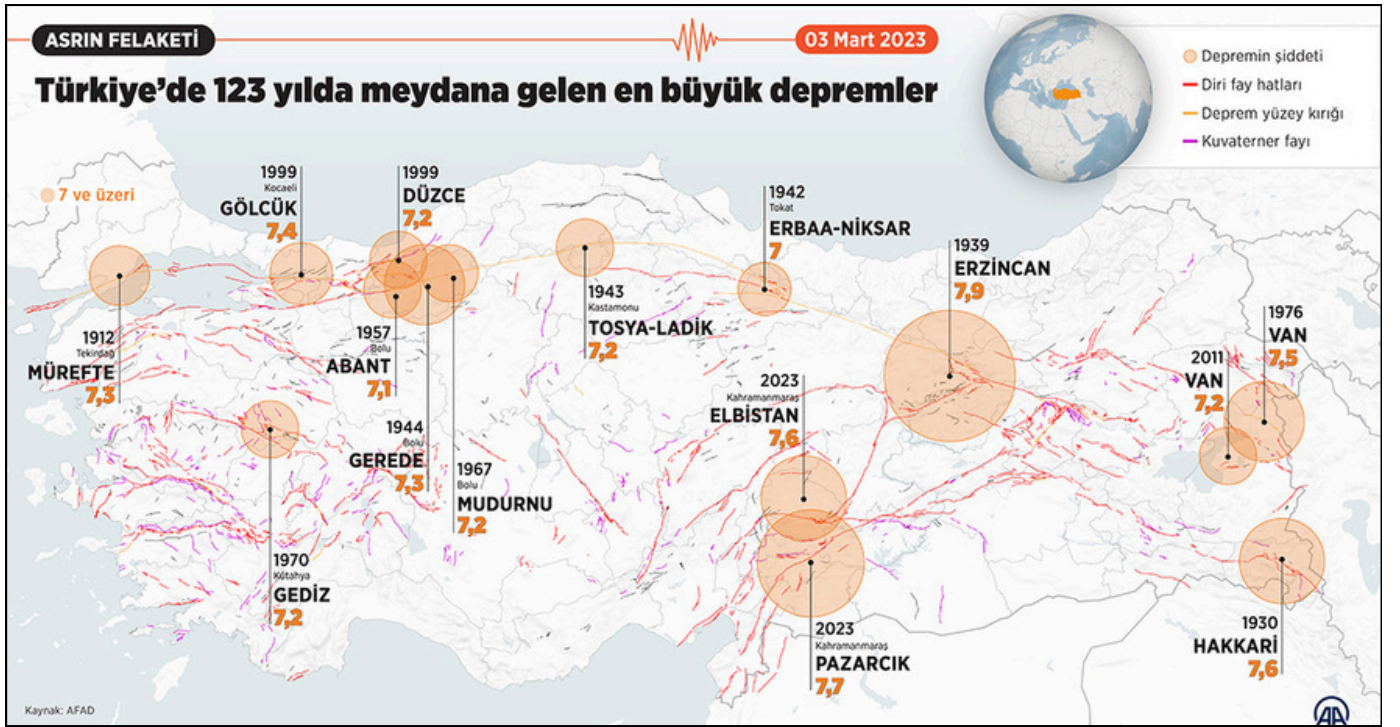


2.ÜNİTE : MEKANSAL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ ⁴

Koordinat, adres vb. konum bilgisi içeren veya harita üzerinde bir lokasyona bağlanmış her türlü veri mekansal veri olarak tanımlanabilir. Mekansal veriler haritalara aktarılırken nokta, çizgi ve alan olmak üzere 3 sembol kullanılmaktadır. Akarsular, sıradağlar, yollar, fay hatları gibi verileri çizgi ile; ev, okul, volkanik dağ, durak vb. veriler nokta ile orman, göl, deniz, milli park gibi veriler alan sembolü ile gösterilebilir.

- ☐ KAF hattını EK-1 'de verilen dilsiz harita üzerinde (mekansal verileri haritaya aktarırken uygun semboller kullanarak) gösterdim.
- ☐ DAF hattını EK-1 'de verilen dilsiz harita üzerinde (mekansal verileri haritaya aktarırken uygun semboller kullanarak) gösterdim.
- ☐ Erciyes Dağı'nı EK-1 'de verilen dilsiz harita üzerinde (mekansal verileri haritaya aktarırken uygun semboller kullanarak) gösterdim.
- ☐ Yaşadığım şehri EK-1 'de verilen dilsiz harita üzerinde alan sembolü kullanarak gösterdim.
- ☐ Haritalarda bulunması gereken unsurları EK-1' de verilen dilsiz haritaya ekleyerek haritamı tamamladım.

Aşağıda verilen infografikte ülkemizde 123 yılda meydana gelen en büyük depremler gösterilmiştir.



İnfografikte verilen bilgilerden yararlanarak Depremin büyüklüğü ile şiddeti aynı kavramlar ülkemizde 123 yılda meydana gelen en büyük 5 mıdır? İnfografikte verilen bilgilerde bir hata depremi büyükten küçüğe doğru sıralayınız. Bu bulunmakta mıdır? depremleri EK-1 'de verilen haritada gösteriniz.

2.ÜNİTE : MEKANSAL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

Prof. Dr. İhsan Ketin'in dışında Cumhuriyetin ilk yıllarında ilim tahsili için Avrupa'ya gönderilen başarılı öğrenciler kimlerdir? Genel ağda araştırma yaparak bu isimleri örneklendiriniz.



MTA Yer Bilimleri Harita Görüntüleyiciyi kullanarak ülkemizde son 7 günde meydana gelen depremleri, büyüklüklerini, nerede ve ne zaman gerçekleştiklerini örneklendiriniz.

Aşağıda verilen mekansal verileri haritaya aktarırken hangi sembol seçilmelidir?

Bir aracın konumunu gösterir.

Bir nehrin güzergahını temsil eder.

Bir gölün yüzeyini ve sınırlarını ifade eder.

Bir şehir merkezinin konumunu gösterir.

Bir ilin sınırlarını ve yüzölçümünü temsil eder.

Prof. Dr. İhsan Ketin levha tektoniğinin kavramsal çerçevesini ve veri tabanını oluşturmuştur. Levha tektoniği hakkında neler biliyorsunuz? Teoriyi daha önce duydunuz mu?

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), en basit tanımıyla konuma dayalı verilerin toplanması, depolanması, analiz edilmesi ve görselleştirilmesi için kullanılan bilgisayar tabanlı sistemdir. CBS yalnızca bir nesnenin konumunu göstermekle kalmaz; o konumla ilgili farklı bilgileri de analiz ederek karar vermeye yardımcı olur. WEB CBS ise verilerinin ve uygulamalarının internet üzerinden web tabanlı bir tarayıcı ile paylaşılması, görüntülenmesi ve analiz edilmesi için geliştirilmiş sistemlerdir.

Aşağıda karekod bağlantıları ile verilmiş olan WEB CBS uygulamalarını inceledikten sonra aşağıda verilen soruları cevaplandırınız.

HGM Atlas



MGM Piri Reis



İBB Trafik Yoğunluk



AFAD Toplanma



Opentopomap

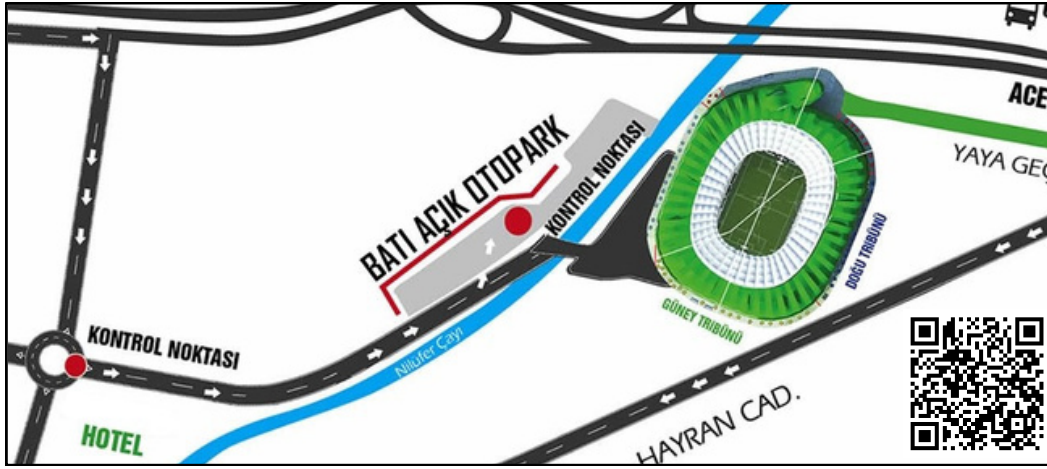


Günlük hayatta kullandığınız farklı bir WEB CBS uygulaması var mı? Ne amaçla kullanıyorsunuz?

CBS ve Uzaktan Algılama Teknikleri günümüzde hangi alanlarda kullanılmaktadır?

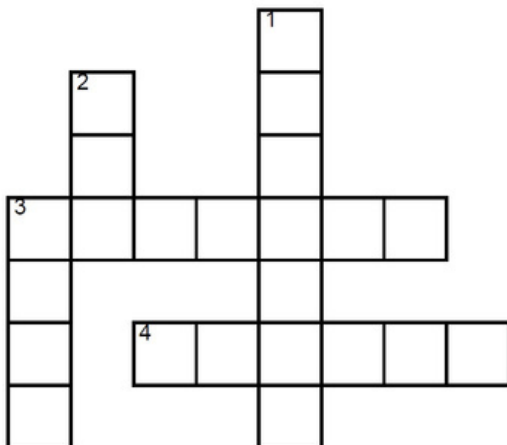
2.ÜNİTE : MEKANSAL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

Aşağıda Bursa Atatürk Spor Kompleksi Matlı Stadyumu ve çevresinin krokisi verilmiştir. Krokide verilen mekansal verileri inceledikten sonra karekod bağlantısındaki WEB CBS uygulamasından yararlanarak verilen görevleri yerine getiriniz.



- ☐ Karekod bağlantısını kullanarak harita görüntüleyiciyi açtım, onayladım.
- ☐ Altlık harita seçiminde "UYDU" seçeneğini işaretledim.
- ☐ Bursa Atatürk Spor Kompleksi Matlı Stadyumu ve çevresinin uydu görüntüsünü 1/200.000 ölçeğine kadar yakınlaştırmak elde ettim.
- ☐ Katmanlar üzerinde yer alan "Çizim Editörü" seçeneğine tıklayarak çizim editörünü açtım.
- ☐ Çizim Editörü menülerinden "Poligon Çizimi" seçeneğini kullanarak Matlı Stadyum'unu alan sembolü ile uydu görüntüsü üzerine ekledim.
- ☐ Çizim Editörü menülerinden "Çizgi Çizimi" seçeneğini kullanarak Hayran Caddesi'ni ve Nilüfer Çayı'nın çizgi sembolü ile uydu görüntüsü üzerine ekledim.
- ☐ Çizim Editörü menülerinden "Daire Çizimi" seçeneğini kullanarak Batı Açık Otoparkı'nı nokta sembolü ile uydu görüntüsü üzerine ekledim.
- ☐ Verilen görevleri yerine getirdikten sonra elde ettiğim ekran görüntüsünü kaydederek etkinliği tamamladım.

Aşağıda verilen bulmacayı çözerek "2.Ünite : Mekansal Bilgi Teknolojileri" etkinliklerini tamamlayınız.



Soldan Sağa:

3- Coğrafi bilgi sistemlerinin kullanım alanlarından biri.

4- Haritalardan bulunması gereken unsurlardan biri.

Yukarıdan Aşağıya:

1- Coğrafyaya yardımcı bilim dallarından biri.

2- Ülkemizdeki meydana gelen en büyük depremi (7.9) oluşturan fay hattının kısa adı.

3- Haritalarda park, göl, orman gibi mekansal verileri göstermeye yarayan sembol.

İSİM:

NUMARA:

SINIF:

TARİH:



