Mekânsal Bilgi Teknolojilerinin Bileşenleri (CBS, Uzaktan Algılama, GPS) ve Afet Yönetiminde AYDES Uygulaması

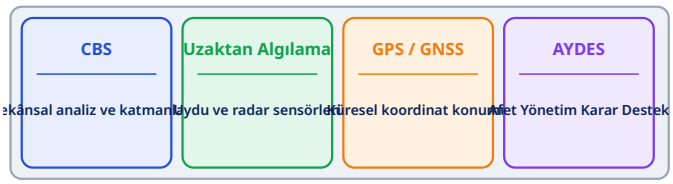
Mekânsal bilgi teknolojilerinin bileşenlerini ve kullanım alanlarını çözümler. · Uydu görüntülerindeki unsurları nokta, çizgi ve alan verileriyle analiz eder. · Afet yönetiminde AFAD ve AYDES sistemlerinin önemini değerlendirir.

HATIRLAYALIM

- Mekânsal bilgi teknolojileri; CBS, Uzaktan Algılama ve GPS/GNSS sistemlerinden oluşur.
- AYDES (Afet Yönetim Karar Destek Sistemi), AFAD tarafından afet müdahale ve tahliyeyi koordine etmek için kullanılır.
- Uzaktan algılama uyduları temassız veri toplarken, CBS bu verileri katmanlar hâlinde çakıştırır.

1 EŞLEŞTİRME

Mekânsal teknoloji bileşenlerini görevleriyle eşleştiriniz.



d 1. Uzaktan Algılama (UA)

b 2. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)

a 3. GPS / GNSS

c 4. AYDES

a) Uydulardan gelen sinyallerle anlık koordinat belirleme
b) Konum tabanlı verileri depolama ve analiz etme
c) Afet anında acil müdahale ve tahliyeyi koordine etme
d) Uydularla temas etmeden yeryüzünden veri toplama

2 KISA CEVAP

AYDES sisteminin afet yönetimindeki açılımını ve temel işlevini yazınız.



Afet Yönetim Karar Destek Sistemi; kriz anında koordinasyon ve müdahale sağlar.

3 KISA CEVAP

CBS'de bir yangın kulesi ile bir kaçış karayolu hangi vektör geometrisiyle gösterilir?

Yangın kulesi nokta (point), kaçış yolu ise çizgi (line) geometrisiyle gösterilir.

4 ÇOKTAN SEÇMELİ

Deprem sonrasında yıkılan binaların tespiti ve acil tahliye koordinasyonunda AFAD hangi sistemden yararlanır?



A AYDES (Afet Yönetim Karar Destek Sistemi)
B Klasik basılı topoğrafya haritası
C Yalnızca barometre ve termometre kayıtları
D Geleneksel pusula ve nivo ölçüm aletleri

5 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Mekânsal teknolojilerle ilgili ifadeleri Doğru/Yanlış olarak belirleyiniz.



	D	Y
Uzaktan algılama yangınların yayılma yönünü anlık izleyebilir.	☑	☐
GPS sinyalleri yer altındaki kayaçların kimyasal yaşını doğrudan ölçer.	☐	☑
CBS'de toplanma alanları poligon, kaçış yolları çizgi ile gösterilir.	☑	☐
AYDES sistemi yalnızca afet bittikten 1 yıl sonra çalıştırılır.	☐	☑

6 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Afet yönetiminde AYDES gibi karar destek sistemlerinin kriz anındaki can kurtarma rolünü açıklayınız.

Enkaz, yol ve toplanma verilerini birleştirerek ekiplerin doğru yere hızla ulaşmasını sağlar.

7 TABLOYU TAMAMLA

Afet yönetim evreleri ve teknoloji tablosunu tamamlayınız.

Afet Yönetim Evresi	Kullanılan Teknoloji	Uygulama Alanı	Amaç
Afet Öncesi (Zarar Azaltma)	CBS & Eğim/Fay Analizi	Riskli zemin haritalama	Güvenli yerleşim planı
Afet Anı (Müdahale)	AYDES & GPS	Arama kurtarma ekiplerini sevk etme	Enkazdan hızlı can kurtarma
Afet Sonrası (İyileştirme)	Uzaktan Algılama Uyduları	Hasar tespiti ve enkaz hacmi	Yeniden inşa planlaması
Erken Uyarı Süreci	Deprem İstasyonları & Radar	Sarsıntı dalgalarını algılama	Gaz ve elektrik hatlarını kesme

8 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

CBS veri modelleriyle ilgili ifadeleri Doğru/Yanlış olarak belirleyiniz.

	D	Y
GPS cihazı en az 4 uydu ile 3 boyutlu konum (X, Y, Z) üretir.	☑	☐
Vektör veriler piksel adı verilen ızgara hücrelerinden oluşur.	☐	☑
Öznitelik tabloları nesnelerin ad, nüfus, derinlik bilgilerini tutar.	☑	☐
Afet yönetiminde mekânsal teknolojiler sadece depremde kullanılır.	☐	☑

9 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarından yararlanarak coğrafi teknoloji kavramlarını yazınız. Numaralı kutulardan 'AYDES' kelimesini bulunuz.

ANAHTAR KAVRAM ŞİFRE ŞERİDİ: A - Y - D - E - S

1	2	3	4	5
A	Y	D	E	S

Can ve mal kaybına yol açan yıkıcı doğa veya insan olayı — A F E T

Kriz ve afet süreçlerini sevk ve idare etme sanatı — Y Ö N E T İ M

Yer kabuğundaki fay hatlarının kırılmasıyla oluşan sarsıntı — D E P R E M

Tehlikeden önce toplumu uyaran erken ikaz sistemi — E R K E N

Birbiriyle uyumlu çalışan donanım ve yazılım bütünü — S İ S T E M

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

AYDES

10 SIRALAMA

Bir sel felaketinde AYDES ve mekânsal teknolojilerin kullanım basamaklarını sıraya diziniz.

SEL VE TAŞKIN KRİZİNDE AYDES KULLANIM AKIŞI

1. Radar İkaz	2. CBS Modelleme	3. Tahliye	4. İyileştirme
Aşırı yağış uyarısı	Taşkın sahası tespiti	AYDES rota sevki	Hasar haritalama

2 CBS taşkın modellemesiyle su altında kalacak riskli alanların tespiti

3 AYDES üzerinden tahliye güzergâhlarının belirlenip acil ekiplerin sevki

4 Sel çekildikten sonra yüksek çözünürlüklü uyduyla hasar alanlarının haritalanması

1 Meteoroloji radarı ve uydu verileriyle aşırı yağış uyarısının sisteme düşmesi

11 ÇOKTAN SEÇMELİ

Şehir planlamasında heyelan riski yüksek dik yamaçların yerleşime kapatılmasında CBS'nin en büyük avantajı nedir?

Uzaktan Algılama Sensör Türleri ve İşlevleri

Optik Uydular	Radar Uydular	Termal Sensör
Yüksek çözünürlük yer tespiti	Gece ve bulutlu veri	Yangın ve ısı odağı

(A) Eğim, jeoloji ve yağış katmanlarını üst üste bindirerek nesnel risk haritası üretmesi

(B) Şehirdeki tüm konutların inşaat maliyetini piyasaya göre düşürmesi

(C) Yamaçlardaki yer çekimi kuvvetini uydularla sıfıra indirmesi

(D) Arazideki tüm orman örtüsünü temizleyip zemini çıplak kayaya çevirmesi

12 EŞLEŞTİRME

Uzaktan algılama uydu türlerini izledikleri alanlarla eşleştiriniz.

CBS	AYDES	Raster	Vektör
Konum tabanlı sistem	Karar destek yazılımı	Hücre piksel verisi	Nokta-çizgi-alan

a 1. Meteoroloji uyduları

c 2. Yüksek çözünürlüklü optik uydular

d 3. Radar uyduları

b 4. Termal kızılötesi uydular

a) Atmosferdeki bulut hareketleri ve fırtına izleme

b) Orman yangını odakları ve sıcaklık anomalileri

c) Kentsel yapılaşma, parsel ve hasar tespiti

d) Gece ve bulutlu havada yer deformasyonu

derskutusu.com · © Ders Kutusu · Tüm hakları saklıdır.