



# UYGULAMALI KLİMATOLOJİ

**Dr. Harun Reşit BAĞCI**

**Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü,**

**Bu ders sunumu, eğitim maksadıyla Dr. Öğr. Üyesi Harun Reşit BAĞCI tarafından hazırlanmıştır. Kullanılan görsellerin alındığı kaynaklar sunumda belirtilmiştir.**

# GENEL KLİMATOLOJİ

10. BASKI

Prof. Dr. Oğuz EROL

GAZİTAP

[www.nobelkitap.com](http://www.nobelkitap.com)

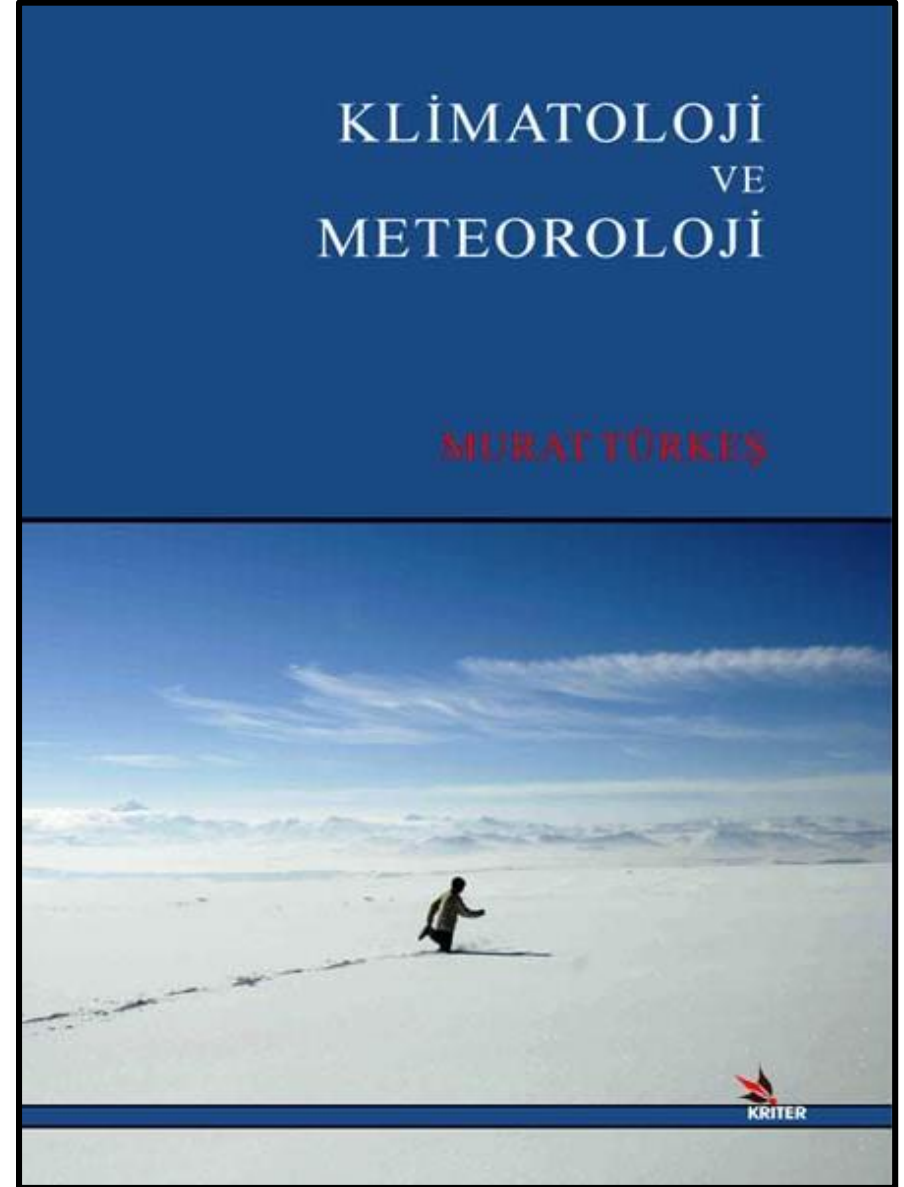
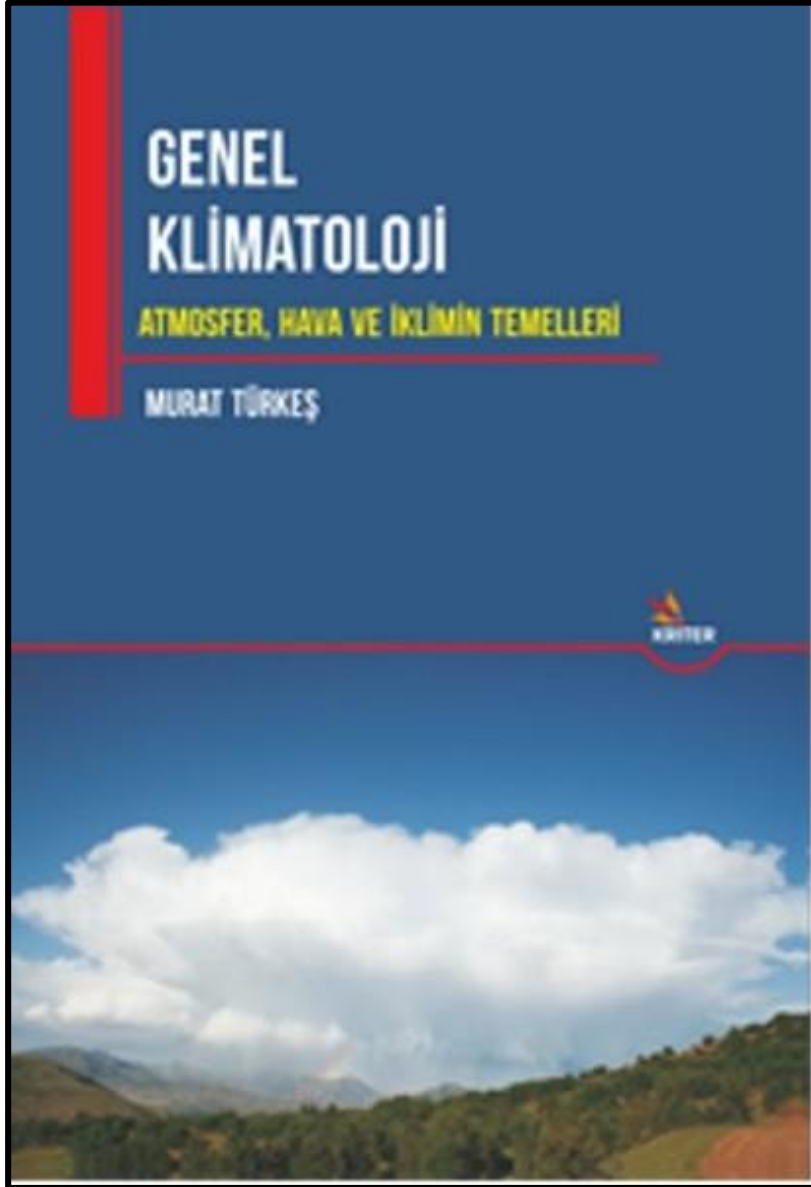
# UYGULAMALI KLİMATOLOJİ

2. Baskı

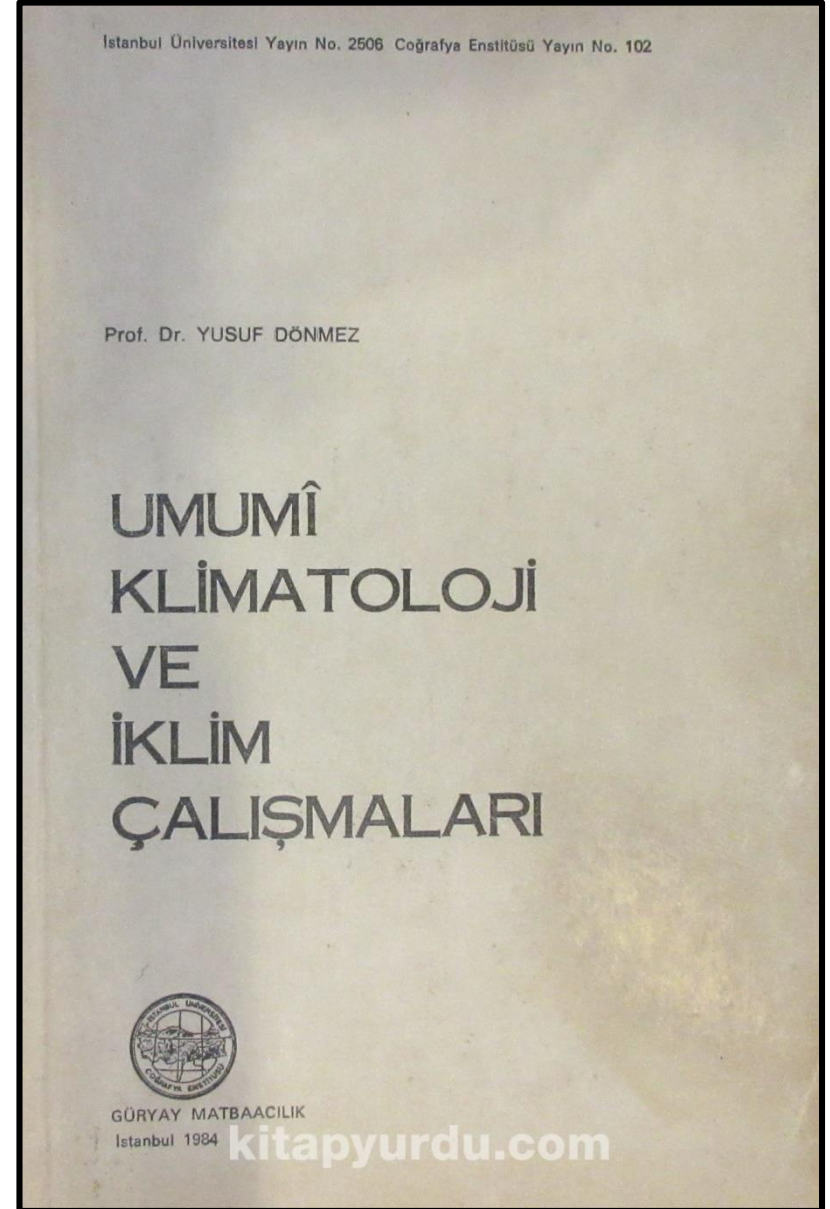
Prof. Dr. h. c. İbrahim ATALAY

seçkin

# Dersin Kaynakları 1



## Dersin Kaynakları 2



## Türkiye'de Klimatoloji Araştırmaları

Nurten GÜNAL\*

Klimatoloji, atmosfer olaylarının özelliklerini ve coğrafi dağılışını inceleyen bir bilim dalıdır. Fiziki coğrafyanın bir dalı olan klimatoloji; hava olaylarını yaratan güneşlenme, sıcaklık, nem, yağış, basınç, rüzgâr gibi atmosfer olaylarını ele alır, karşılıklı etkilerini belirler, atmosfer dolaşımı, hava kütleleri, hava tipleri ile ilgilenir, iklim tipleri ve bölgelerini sınıflandırır, doğal ortam ve insan üzerindeki etkilerini araştırır, iklimde ve ekstrem koşullarda meydana gelen değişimleri açıklamaya çalışır. Hava olaylarının oluşum, gelişim veya sonuçlarını açıklamak için uzun yıllara dayanan klimatolojik, meteorolojik parametrelere ait rasatlardan, yüksek atmosfer ölçümlerinden yararlanır. Klimatolojinin, başka bir deyişle iklim biliminin doğal ortam ve insan faaliyetleri üzerinde önemli bir yeri vardır.

Türkiye'de, Türk coğrafyacıları tarafından yapılan klimatoloji araştırmalarının başlangıcı 1940'lara dayanır. Türkiye'de klimatolojinin bir bilim dalı olarak gelişmesinde İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsünün önemi büyüktür. Ahmet Ardel, Besim Darkot, Ali Tanoğlu, İbrahim Hakkı Akyol ve Sırrı Erinç bu gelişmede önemli rol oynayan Türk coğrafyacılarıdır.

## ANKARA'DA ŞEHİR ISI ADASININ İNCELENMESİ<sup>1</sup>

*Detection of Urban Heat Island in Ankara, Turkey.*

İhsan Çiçek, Uğur Doğan

Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Coğrafya Bölümü 6100, Sıhhiye/Ankara  
cicek@humanity.ankara.edu.tr  
ugdogan@yahoo.com

**Özet:** Türkiye'de hızlı nüfus artışı ve buna bağlı olarak artan şehirleşme sıcaklıklarda değişimler meydana getirmektedir. Bunda özellikle plansız ve kaçak yapılaşmanın önemli bir payı vardır. Gecekondulaşma sonucunda yeşil alanların hızla yok olması ve hızlı betonlaşma şehir ısı adasını (ŞİA) kuvvetlenmiştir. Başkent olduğundan beri hızlı bir şehirleşmeye sahne olan Ankara'da da ŞİA gelişimini, bunun alansal dağılışını ve büyüklüğünü saptamak için farklı şehir dokusunu yansıtan bölgelere 7 adet istasyon kurulmuş ve sıcaklık ölçümleri yapılmıştır. Veriler değerlendirildiğinde en büyük ŞİA soğuk dönemde görüldüğü için bu çalışmada şubat ayı incelenmiştir. Oke (1979) eşitliğine göre Ankara'da maksimum ısı adası 9.0 °C'dir. 2 Şubat 2002 saat 15:00'te bu değer 9.4 °C olmuştur. İncelenen dönemde gündüz zayıf olan ŞİA akşam saatlerinde kuvvetlenerek şehir ve kırsal alanlar arasında sıcaklık farklığı ( $\Delta T_{(g-k)}$ ) 7.7 °C'ye ulaşmıştır. Şubat ayı süresince 24 akşamda ŞİA ( $\Delta T_{(g-k)} \geq 1.0$  °C) görülmüştür. Şubat ayında saat 21:00'da yaşanan ŞİA'nın % 61'i 4.0 °C'nin üzerindedir. ŞİA görüldüğü dönemlerde rüzgâr hızı genellikle  $0.5 \text{ m s}^{-1}$ 'ten daha azdır.

**Anahtar Kelimeler:** Ankara, şehir iklimi, şehir ısı adası, soğuma körfezi, soğuma oranı

**Abstract:** The rapid increase in population and corresponding rise in urbanization cause the change in temperature in Turkey. The unplanned and rapid construction has also a very big role in this process. The increase in the number of slums and rapid destruction of green areas and concretion has also strengthened urban heat island (UHI). There were seven station established in Ankara, representing the texture of the city in order to measure the temperature variation and define the development of UHI and its spatial variation. Since the biggest UHI is observed in cold period at investigation period, we investigated the month of February in this study. According to Oke (1979) equation the maximum heat island in Ankara is 9.0 °C. UHI observed 9.4°C at 15:00 on 2 February 2002. During the period of interest, UHI, which was weak during day time, strengthened in evening hours and  $\Delta T_{(w-r)}$  increased up to 7.7 °C. There were UHI ( $\Delta T_{(w-r)} \geq 1.0$  °C) in 24 evenings in February. 61% of UHIs observed at 21:00 in February was above 4.0 °C. The wind speed was less than  $0.5 \text{ m s}^{-1}$  during the periods of UHI.

**Key words:** Ankara, urban climate, urban heat island, cooling bay, cooling rate



Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi  
The Journal of International Social Research  
Cilt: 8 Sayı: 41 Volume: 8 Issue: 41  
Aralık 2015 December 2015  
www.sosyalarastirmalar.com ISSN: 1307-9581

## BALIKESİR İLİNDE DİŞ ORTAM TERMAL KONFOR DEĞERLENDİRMESİ ASSESSMENT OF OUTDOOR THERMAL COMFORT IN BALIKESİR PROVINCE

Şermin TAĞIL\*  
Kemal ERSAYIN\*\*

### Öz

Dış ortam termal konforun önemi şehirlerde ısı stresinin artışı ve değişen iklim ile giderek daha çok tanınmaya başlanmıştır. Fakat, Türkiye'de dış ortam termal konforu ile ilgili çalışmalar iç ortam termal konfor çalışmalarına kıyasla daha azdır. Bu çalışmada, Balıkesir ilindeki termal biyoklimatik konforun mekansal ve zamansal dağılımı yapılmış ve konforun yıl içerisindeki mekansal dağılımındaki değişim sorgulanmıştır. Makalede, Balıkesir ilinde insan yaşamı için termal konforun uygun olduğu alanların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, mevcut olan termal algıyı belirlemek için aylık termal konfor şartları analiz edilmiştir. İnsan enerji dengesini de hesaba katan Fizyolojik Eşdeğer Sıcaklık (PET) indeksi kullanılmıştır. RayMan Model'i kullanılarak aylık PET değerleri üretilmiş ve PET değerlerinin mekansal dağılışı ters ağırlıklı ortalama (IDW) modeli kullanılarak modellenmiştir. Yıllık PET değerlerinin "çok az serin" ve "konforlu" termal algılama derecelerine karşılık gelen 13,6-19,5 değerleri arasında dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Kış aylarında termal konfor şartları, Edremit Körfezi ve Ege Denizi boyunca batı kıyılarında yoğunlaşmıştır. Yaz aylarında neredeyse ilin tamamında konforlu şartlar hakimdir. İlkbahar ve sonbahar termal konfor açısından aynı fizyolojik stres seviyelerindedir. Çalışma alanında ekstrem konforsuz termal koşullar ve yüksek sıcaklığa bağlı ısı stresi tespit edilememiştir. Topografyanın etkisi nedeniyle Balya ve Dursunbey ilçelerinin etrafındaki dar bir alanda soğuk termal algılama seviyesi belirlenmiştir. Açık alan planlamasında, termal koşullara ve faaliyetlere bağlı olarak, açık alanlarda mikroklimatik analiz ve insanların davranışlarının değerlendirilmesi gereklidir. Bu kapsamda, bu çalışmada üretilen termal konfor haritaları, Balıkesir'deki planlama çalışmalarında karar vericiler tarafından kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Açık Hava Termal Konfor, Biyoklimatik Konfor Koşulları, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Fizyolojik Eşdeğer Sıcaklık (PET), RayMan Model.



MAKÛ FEBED  
ISSN Online: 1309-2243  
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/makufebed>

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi Özel Sayı 1: 56-65 (2017)  
The Journal of Graduate School of Natural and Applied Sciences of Mehmet Akif Ersoy University Special Issue 1: 56-65 (2017)

## Isparta'nın Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Tabanlı Bağıl Nem Dağılışı<sup>a</sup>

Hasan Hüseyin AKSU

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Emin Gülmez Teknik Bilimler MYO, Burdur

✉ Sorumlu Yazar (Corresponding author)\*: [haksu@mehmetakif.edu.tr](mailto:haksu@mehmetakif.edu.tr)

### Öz

İklimin önemli elemanlarından biri olan nem, havadaki su buharı miktarını ifade eder. Havadaki nem durumunu tanımlayan değişik metotlar vardır. Bu metotlardan birisi de bağıl nemdir. Bağıl nem mevcut basınç ve sıcaklıkta havadaki su buharı miktarının, aynı basınç ve sıcaklıktaki havanın alabileceği maksimum su buharı miktarına, oranına denilmektedir. Yüzde olarak gösterilir. Bu çalışmayla Türkiye'nin önemli şehirlerinden biri olan Isparta'da uzun yıllar aylık ve yıllık ortalama bağıl nem dağılışının haritalanması ve analiz edilmesi hedeflenmiştir. Çalışmada Isparta ili içerisinde Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nce işletilen 15 meteoroloji istasyonunun 1960 ile 2015 yılları arasındaki bağıl nem verileri kullanılmıştır. Bu verilerden uzun yıllar aylık ve yıllık ortalama bağıl nem değerleri hesaplanarak enterpolasyon ve dağılış haritalarının hazırlanmasında kullanılmıştır. Enterpolasyon metodu olarak ters mesafe ağırlıklı enterpolasyon tekniği "Inverse Distance Weighted (IDW)" kullanılmıştır. Hazırlanan haritalar yardımıyla çalışma alanı olan Isparta'nın uzun yıllar aylık ve yıllık yüksek ve düşük bağıl neme sahip bölgülerini açıkça göstermektedir. Bu çalışmayla değişik sektörlerin analiz ve planlamada bağıl nem isteklerinin karşılanabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Isparta, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Bağıl Nem

## Dersin İçeriđi

- Uygulamalı Klimatolojinin tanımı ve tasnifi
- İklim verilerinin temini, analizi ve değerlendirilmesi.
- İklim Değişikliği analizleri ve gelecekteki olası etkileri
- Deniz seviyesi değişimleri ve iklim ilişkisi
- İklim Haritalarının üretilmesi ve güncellenmesine yönelik uygulamaları kapsamaktadır.

# Dersin Değerlendirilmesi

	Deęerlendirme Őekli	Yıl Sonu Notuna Etkisi	Yapılacağı Hafta
1.	1. Quiz	% 10	5. Hafta
2.	Ara Sınav	% 25	9. Hafta
3.	Ödev	% 5	11. Hafta
4.	Final Sınavı	% 60	14. Hafta



# Uygulamalı Klimatolojinin Klimatoloji İçerisindeki Yeri

Fiziki Coğrafya

Klimatoloji

Alansal Klimatoloji

Mikro Klimatoloji

Mezo Klimatoloji

Makro Klimatoloji

Uygulamalı Klimatoloji

İstatistiksel Klimatoloji

Teorik Klimatoloji

Sinoptik Klimatoloji

Sağlık Klimatolojisi

Uçuş Klimatolojisi

Yüksek Hava Klimatolojisi

Deniz Klimatolojisi

Coğrafi Klimatoloji

Hidroklimatoloji

Tarımsal Klimatoloji