



**T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ**

# **YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ**

**YAZILIM MÜHENDİSLİĞİNDE  
GÜNCEL KONULAR  
2.Aşama 1.Rapor**

**BÖLÜMÜ : YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ**

**NUMARASI : 175541307**

**ADI ve SOYADI : Gizem ÇOBAN**

## Havanın Kalitesine Göre Bir Uygulama

### PM10: Partiküler Madde

Partiküler madde, insan sağığına en kötü etkisi olan hava kirleticilerden birisidir. PM10, astım ve astım atakları, damar içi pıhtılaşma, üst solunum yolu enfeksiyonları, zatürree, toplum tarafından da artık gayet iyi bilinen ve daha çok sigara ve tütün ile ortaya çıkan KOAH, daha ileride kalp krizleri ve inme gibi sebeplerden dolayı ölümle sonuçlanma olasılığı yüksek olan hastalıkları sebep olmaktadır. [2]

### SO<sub>2</sub>: Kükürt Dioksit

Kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>), bir kükürt iki oksijen atomuna sahip aralarında kovalent-polar bir bağ bulunan, renksiz ve keskin kokulu bir gazdır. Aşırı kükürt alımı insan sağığı açısından olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Özellikle solunum yolu hastalıklarına neden olur.

### NO<sub>2</sub>: Azot Dioksit

Azot dioksit (NO<sub>2</sub>) Kısa süreli olarak 200 µg/m<sup>3</sup> „ı geçen konsantrasyonlar, nefes yolunun önemli bir şekilde yanmasına neden olabilecektir. Bu gaz son derece zehirlidir ve solunum yolu ile solunması durumunda insanlar üzerinde baş ağrısı ve baş dönmesi gibi belirtiler ortaya çıkmaktadır. Ayrıca su ile tepkimeye girerek Asit Yağmurlarına sebep açmaktadır.

### O<sub>3</sub>: Ozon

O<sub>3</sub> oda sıcaklığında renksiz, karakteristik kokusu olan bir gazdır. Ozon solunduğunda akciğere zarar verir. Düşük miktarda göğüs ağrısı, öksürük, nefes darlığı ve boğazda tahrişe neden olur. Astım gibi kronik solunum yolu hastalıkları daha da kötüye gidebilir ve solunum yolu enfeksiyonları ile mücadelede vücudun yeteneğini azalır.

### CO: Karbonmonoksit

Karbonmonoksit gazı renksiz, tatsız, kokusuz, yanıcı, zehirli bir gazdır. Duvarlardan bile sızabilir. CO vücuda girdiğinde kanın hücrelere, dokulara ve organlara oksijen getirmesini engeller. Uzun süre CO'ya maruz kalmanın sonucu olarak felç ve beyin hasarı meydana gelebilir. CO havadaki diğer kimyasallar ile tepkimeye girdiği taktir de bitki örtüsüne de zarar vermektedir. Karbonmonoksitin fazlalığı havadaki farklı elementlerin tepkimesi sonucunda orman yangınlarına bile yol açabilir.

Havanın kalitesi için 6 tane kriter vardır.

İndexs	HKİ	SO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	CO [µg/m <sup>3</sup> ]	O <sub>3</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	PM10 [µg/m <sup>3</sup> ]
		1 Sa. Ort.	1 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	24 Sa. Ort.
İyi	0 - 50	0-100	0-100	0-5500	0-120	0-50
Orta	51 - 100	101-250	101-200	5501-10000	121-160	51-100
Hassas	101 – 150	251-500	201-500	10001-16000	161-180	101-260
Sağlıksız	151 – 200	501-850	501-1000	16001-24000	181-240	261-400
Kötü	201 – 300	851-1100	1001-2000	24001-32000	241-700	401-520
Tehlikeli	301 – 500	>1101	>2001	>32001	>701	>521

Yukarıdaki veriler Çevre Bakanlığının sitesinden alınmıştır. Bu bilgilerle solumuş olduğumuz havanın kalitesinin ne durumda olduğunu Çevre Bakanlığının belirlemiş olduğu 6 kritere göre görmekteyiz.

Hava Kalitesi hem biz insanlar için hem de yaşadığımız çevre için çok önemlidir. Yukarıdaki kısa bir şekilde açıklamış olduğum kimyasallar hem insan sağlığını tehdit ediyor hem de yaşadığımız çevreyi kirletiyor. Bu kimyasalların fazlalığı sonucunda ileride insanlar hatta hayvan ve bitkiler ölebiliyor.

Kullanıcılar için hazırlanacak web arayüzün de kullanıcı, geçmiş zamanlardaki hava kalitelerini gözlemleyebilecektir ve varsayılan olarak anasayfa da önümüzdeki 7 gün için hava kalitesi tahmini yapılacaktır. Önümüzdeki 7 gün için yapılan hava kalitesi tahminine göre kullanıcılara önerilerde bulunulacaktır. Ayrıca kullanıcı isterse gelecek bir tarih seçip o güne ait hava kalitesi tahminini ve önerilerini inceleyebilir.

## Kaynakça

- [1] Varınca, K.B., Güneş, G., Ertürk, F., Hava kirleticilerinin insan sağlığı ve iklim değişikliği üzerine etkileri, Bildiriler kitabı, Ulusal Hava Kalitesi Sempozyumu (UHAKS 2008), 161–168, Konya, (2008).
- [2] B. Yılmaz, Manisa’da partikül madde (PM10) kirliliğinin değerlendirilmesi, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa, Türkiye, 2018
- [3] Özer Akyürek, Ozan Arslan, Aykan Karademir, SO<sub>2</sub> VE PM<sub>10</sub> HAVA KİRLİLİĞİ PARAMETRELERİNİN CBS İLE KONUMSAL ANALİZİ: KOCAELİ DERNEĞİ, Kocaeli Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Kocaeli, Türkiye, 2013
- [4] <https://www.hurriyet.com.tr/havadaki-azot-dioksit-sanilandan-daha-tehlikeli-cikti-4544971>
- [5] Baran Oğuz, Ankara Merkezinde Çalışan Bazı Taksi Şoförlerinin Nefeslerinde Ölçülen Karbonmonoksit Değerleri ve Bazı Çevresel Faktörlerle İlişkisi, Ankara, Türkiye, 2010
- [6] <http://itfaiye.ibb.gov.tr/>