



Bogaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULUBU

Meteoroloji

Efe Kaan Keremoğlu
Güz 25'

İçerik

- Meteoroloji nedir ve neden önemlidir
- Rüzgar ve rüzgarın oluşumu
- Beaufort ölçeği, windbarb
- Sağanak
- Dalgalar
- Akıntılar
- İstanbul'daki rüzgar ve akıntı
- Gelgit
- Bulutlar
- Hava tahmini
- Faydalı siteler

Meteoroloji nedir?

Meteoroloji, **atmosfer olaylarını** inceleyen bilim dalıdır. Yani, hava durumu ve iklimle ilgili her şeyi araştırır.

Meteoroloji, atmosferdeki sıcaklık, basınç, rüzgar, nem, yağış gibi unsurları gözlemler, ölçer ve yorumlar. Bu bilgileri kullanarak **hava tahminleri** yapar (örneğin “yarın yağmur var” gibi).

Ayrıca **doğal afetler (fırtına, sel, dolu)** gibi olayların anlaşılmasına da yardımcı olur.





Boğaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULÜBÜ

Yelkenciler için neden önemlidir?

Yelkencilik **doğa koşullarına bağlı** bir spordur. Güvenli ve kontrollü bir seyir için **rüzgâr, akıntı, hava basıncı** gibi unsurları doğru analiz etmek gerekir.

Doğru meteoroloji bilgisi, rotalarımızı optimize etmemize, güvenli seyir yapmamıza ve değişen hava koşullarına hızlıca uyum sağlamamıza yardımcı olur.

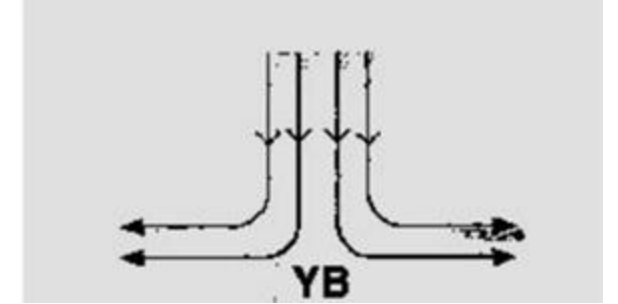
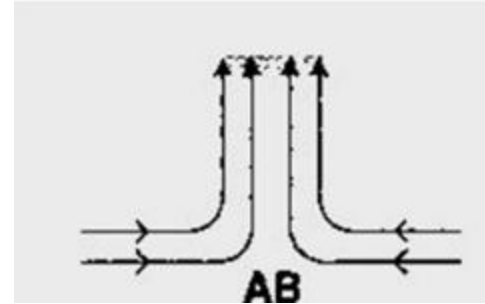
Çevremizdeki hava olaylarının nasıl oluştuğunu bilmek bize büyük bir **avantaj** sağlar. Ancak meteoroloji **tahminler ve istatistiklere** dayandığı için, hava durumu her zaman **kesin** değildir. Bu yüzden yelkenciler, olası değişikliklere karşı hazırlıklı olmalıdır.

Temel Fizik Prensipleri

Akışkanlar ısındıklarında yoğunlukları azalır ve yükselirler. Soğuyanlar ise yoğunlukları artacağından çökerler.

Akışkanlar **yüksek basınçtan alçak basınç alanlarına doğru** hareket ederler.

Yükselen akışkan olan bölgede bir alçak basınç alanı oluşturur. Çöken akışkanlar ise tam tersi bir yüksek basınç alanı oluştururlar.





Rüzgarın Oluşumu

Bahsettiğimiz fizik prensiplerinin bir sonucu olarak, **yüksek basınçtan alçak basınca** doğru bir hava akımı gerçekleşir. Bu akışa **rüzgar** denir.

Bu sıcaklık ve basınç etkisinin dışında, dünyanın dönüşü ve yeryüzü şekilleri rüzgarın oluşumunu, şiddetini ve yönünü etkiler.



Nem, Basınç ve Sıcaklık



Nem ve Basınç hava olaylarını yönlendiren temel unsurlardır. Nem havadaki su buharını ifade ederken genelde yüzde olarak gösterilir. Higrometre kullanılarak ölçülür. Hava basıncı ise havanın yeryüzüne uyguladığı basıncı ifade eder ve milibar(mb) cinsinden ölçülür. Barometre ile ölçülür.

Rüzgar, atmosferdeki basınç farklarından kaynaklanır. Sıcaklık farkları, bu basınç farklılıklarını doğrudan etkiler. Ölçümünün yapılması elzemdir. Termometre yardımıyla ölçülür.

Denizciler hava tahminleri yaparken en çok barometre ve termometreyi kullanırlar. Örneğin, basıncın çok düşük olması farklı bir yüksek basınç alanından ölçülen bölgeye kuvvetli rüzgarlar hatta fırtınalar oluşturabilir.



Rüzgar İsimleri

Rüzgarlar **geldikleri yöne** göre isimlendirilirler.

Örneğin Poyraz, kuzeydoğudan güneybatı yönüne esen rüzgara denir. Aynı şekilde karadan denize esen rüzgara da kara meltemi denmektedir.



Rüzgarın Şiddeti

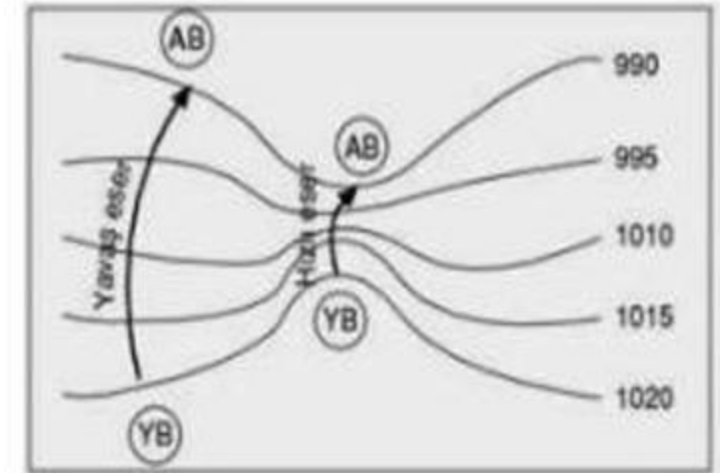
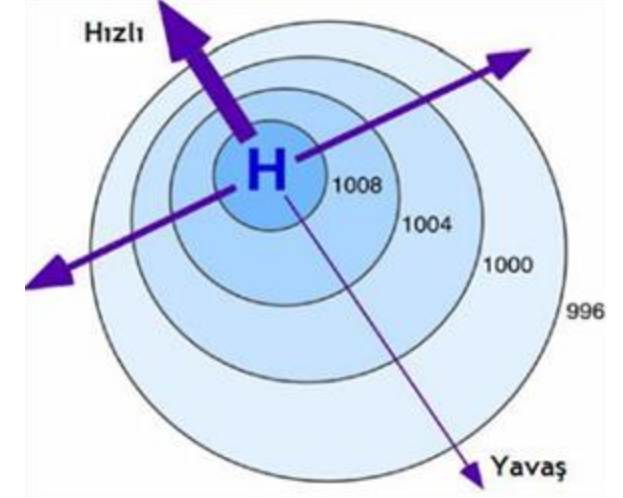


Boğaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULÜBÜ

Mesafe sabitken basınç farkı ne kadar fazlaysa rüzgar o kadar şiddetli eser.

Basınç farkı sabitken mesafe ne kadar kısaysa rüzgar o kadar şiddetli eser.

Kara şekilleri (örneğin dağ ve tepeler) rüzgarı kesebilir veya rüzgarın şiddetini azaltabilirler.



Rüzgar Çeşitleri

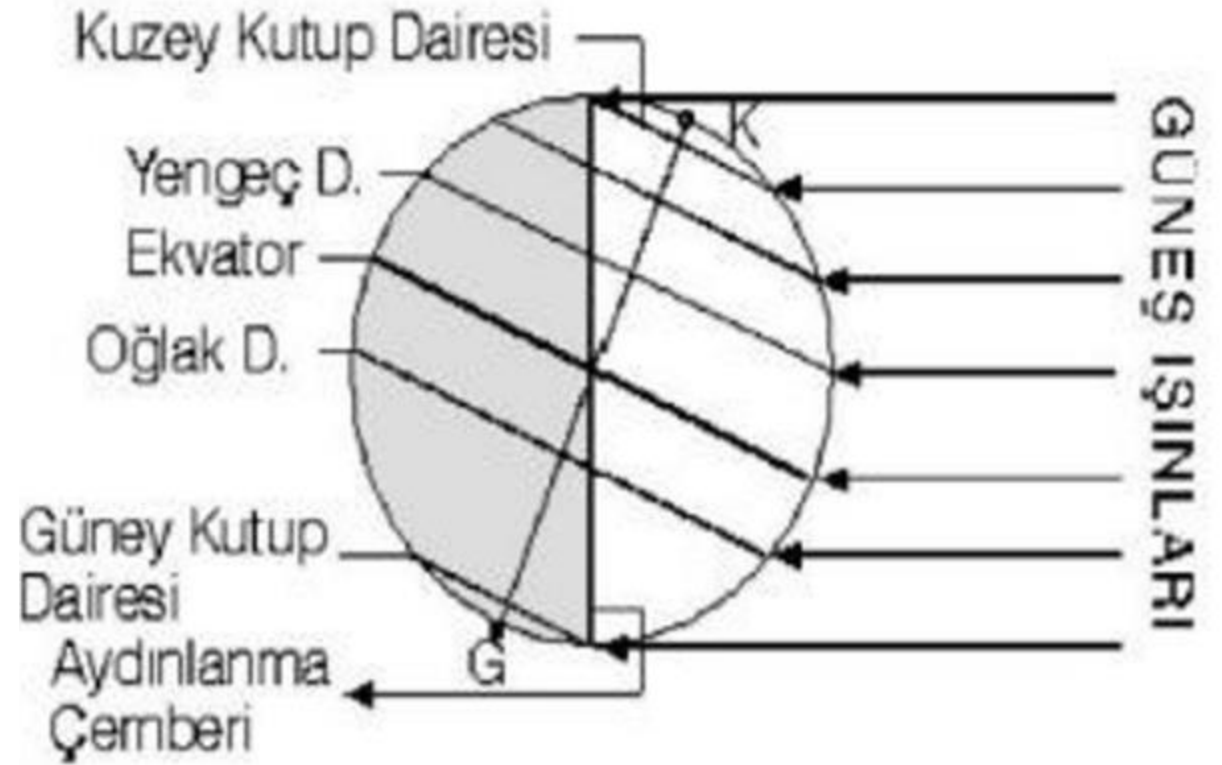
- Sürekli Rüzgarlar
- Yerel Rüzgarlar
- Mevsimlik Rüzgarlar
- Tropikal Rüzgarlar





Sürekli Rüzgarlar

Dünyanın şekli itibarıyla güneşten gelen ışınlar dünyanın her noktasını eşit derecede ısıtmaz. Bu yüzden ekvator ve çevresi daha çok ısınır ve termik alçak basınç merkezi oluşturur. Kutuplar ise yıl boyunca çok daha az ışına maruz kalır ve bu termik yüksek basınç merkezi oluşturur.





Sürekli Rüzgarlar

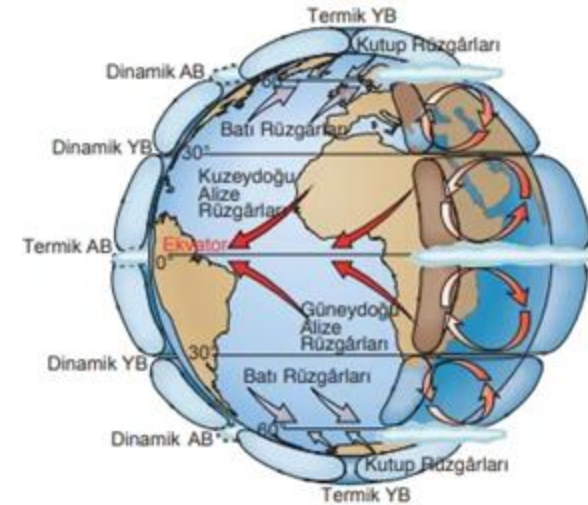
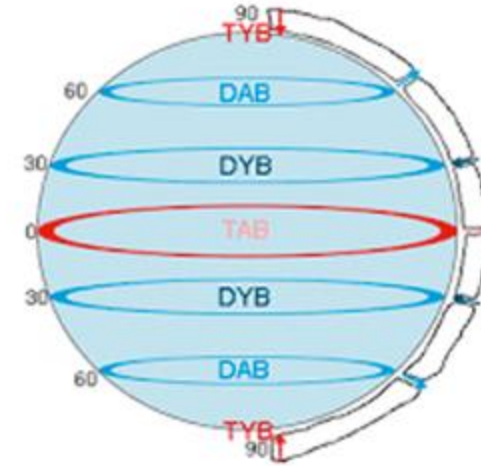
Termik basınç merkezlerine ek olarak, dünyanın kendi eksenindeki dönüşü sonucu oluşan coriolis kuvveti kutuplar ve ekvator arasındaki hava akımlarını sapmaya uğratarak dinamik basınç alanlarını oluşturur.

Tüm bu etkiler sürekli rüzgarları oluşturur.

Alizeler (Ticaret Rüzgarları) → 30° enlemlerinden ekvatora (0°) doğru eser.

Batı Rüzgarları → 30° enlemlerinden 60° enlemlerine doğru eser.

Kutup Rüzgarları → 90° (kutuplar) enlemlerinden 60° enlemlerine doğru eser.





Yerel Rüzgarlar

Yerel rüzgarlar, belirli bölgelerde kısa süreli olarak esen ve genellikle buldukları bölgenin yüzey özelliklerine, sıcaklık farklarına ve mevsimlere bağlı olarak oluşan rüzgarlardır.

Deniz Meltemi

Karalar denizlere göre daha çabuk ısınır. Gündüz olduğunda denizler daha soğuk olur. Bu bölgelerde yüksek basınç alanları oluşur. Karalarda ise tam tersi söz konusudur. Bu sebeple denizden karaya doğru rüzgar eser. Bu rüzgara **deniz meltemi** denir.

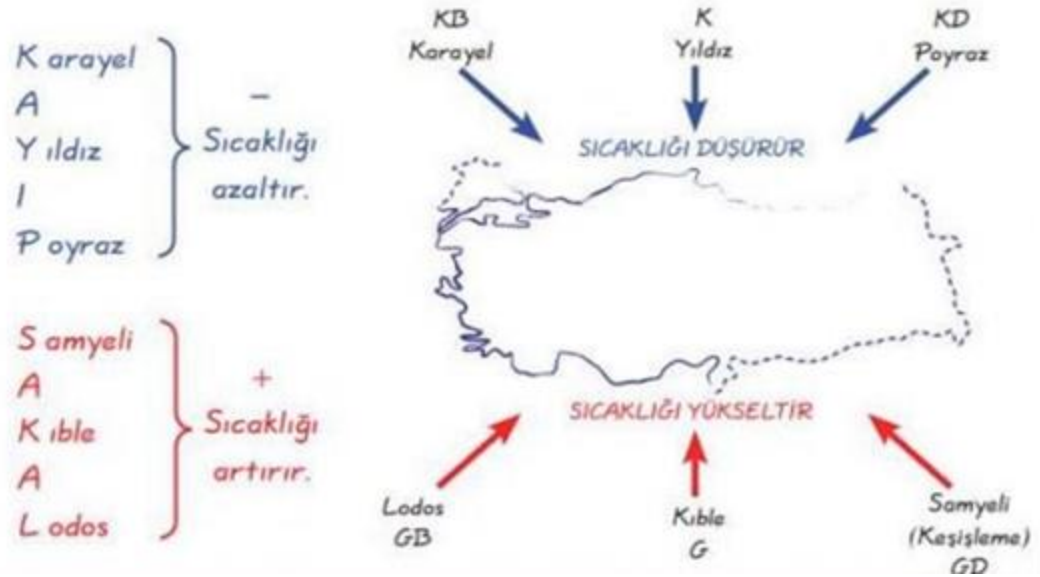
Kara Meltemi

Güneş battıktan sonra, karalar denizlere göre daha hızlı soğur ve bu sefer karada yüksek basınç alanı oluşur. Deniz ise hızla soğuyamadığından bir alçak basınç alanı oluşturur. Rüzgar karadan denize doğru eser. Bu rüzgara **kara meltemi** denir.

Not: Meltem etkisi bölgedeki baskın rüzgarın şiddetine göre değişebilir. Bu sebeple gündüzleri denizden karaya, geceleriye karadan denize bir rüzgar eseceği garanti değildir.



Türkiye'deki Yerel Rüzgarlar



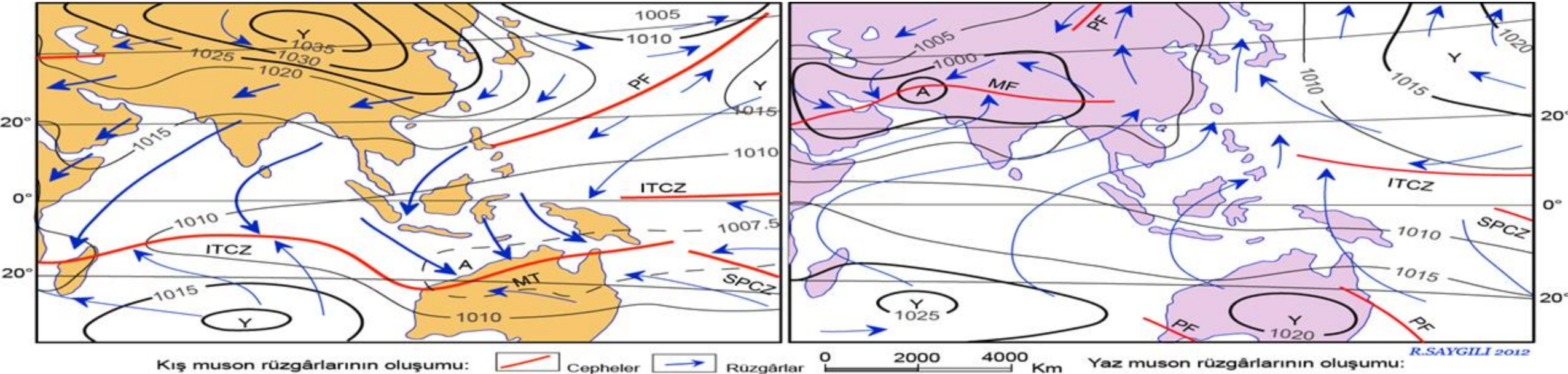
Türkiye'deki rüzgarlar kuzeyden esiyorsa soğutucu, güneyden esiyorsa ısıtıcı etki bir yaparlar.

Kış aylarında Türkiye'de Lodos etkiliyken bahar aylarında Lodos ve Poyraz daha etkilidir.

Mevsimlik Rüzgarlar

Mevsimlik rüzgarlar, yerel rüzgarlara benzer şekilde, kıtalar ve okyanuslar arasındaki ısınma ve sıcaklık farkları sonucunda oluşan, belirli mevsimlerde yön değiştiren rüzgarlardır.

Mevsimlik rüzgarların en bilinenleri **muson rüzgarlarıdır**.



Muson Rüzgarları



Asya kıtası ve Hint Okyanusu yıl içinde farklı hızlarda ısınıp soğurlar. Bu sebeple bu bölgeye özel bir iklim ve rüzgar tipleri görülür. Bu rüzgarlar temelde meltemlerin çok büyük çaplı ve mevsimsel versiyonları gibi düşünülebilir.

Yazın Asya, Hint Okyanusu'na göre daha çok ısınır ve bu sebeple okyanustan daha sıcaktır. Burada alçak basınç alanı oluşur ve okyanustan kıtaya muson rüzgarları eser. Bu yaz musonudur.

Kışın ise Asya, okyanusa göre çok daha hızlı soğur ve böylece bir yüksek basınç alanı oluşturur. Bu sebeple kışın kıtadan okyanusa doğru rüzgarlar eser. Bu kış musonudur.



Tropikal Rüzgarlar

Ekvator ve çevresinde yani tropikal iklimin etkili olduğu yerlerde oluşan rüzgarlardır. Bu rüzgarlar sıcak ve nemli hava kütlelerinin hareketiyle ortaya çıkar ve büyük fırtınalara yol açabilir.

Yakın bir zamandan örnek olarak Tayfun Matmo, şiddetli rüzgârları, aşırı yağışları ve yol açtığı sel ile Güney Çin ve Filipinler'de büyük yıkıma neden olmuştur. Bu tayfun, altyapıda ciddi hasarlara, yerleşim bölgelerinde su baskınlarına ve geniş çaplı tahliyelere yol açmıştır.



Rüzgar Ölçümü

Rüzgarın hızını, yönünü ve şiddetini ölçebiliriz. Rüzgarın hızını ve yönünü gösteren ölçüm aletine **anemometre** denir.

Rüzgarın hızı **knot** birimiyle ifade edilir. 1 knot 1 deniz mili/saat'e eşittir. Bu da yaklaşık 1.85 km/saat demektir.



BOFOR ÇİZELGESİ (tablo 1)

Bofor no	Rüzgar Terimi	Ort. Hız (knot=mil/saat)	Denizde Etkisi	Dalga Yüksekliği(m)
0	Sakin (Calm)	0-1	Deniz ayna gibi düz	-
1	Esinti (Light air)	1-3	Balık pulu görünümde buruşukluklar, köpük yok	0,1
2	Hafif (Light)	4-6	Küçük dalgacıklar belirir, çatlamazlar	0,2
3	Tatlı Rüzgar (Gentle Breeze)	7-10	Dalga tepeleri kırılmaya başlar, köpükler cam görünüşlüdür	0,6
4	Mütedil Rüzgar (Moderate Breeze)	11-16	Küçük dalgacıklar genişler, köpükler daha sıktır	1
5	Sert Rüzgar (Fresh Breeze)	17-21	Mutedil dalgalar uzar, köpükler çoğalır	2
6	Kuvvetli Rüzgar (Strong Breeze)	22-27	Büyük dalgalar oluşur, köpükler artar, su zerreleri görülür	3
7	Çok Kuvvetli Rüzgar (Near Gale)	28-33	Deniz yükselir, çatlayan dalgalar, rüzgarın yatağına sürüklenir	4
8	Fırtına (Gale)	34-40	Mutedil dalgalar genişler, köpükler rüzgarla savrulur, rüzgar yatağına belirli iz halinde sürüklenir	5,5
9	Kuvvetli Fırtına (Strong Gale)	41-47	Büyük dalgalar belirir, köpükler öne itilerek gürültüyle yuvarlanır, görüş daralır	7
10	Tam Fırtına (Storm)	48-55	Köpükler denizi beyazlaştırır, görüş azalır	10
11	Çok Şiddetli Fırtına (Violent Storm)	56-63	Ufak ve orta tekneler gözden kaybolur, köpükler denizi kaplar	11,5
12	Orkan (Hurricane)	64'ten fazla	Hava köpük ve su zerreleriyle dolar, görüş azalır	14+



Boğaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULÜBÜ

Beaufort Ölçeği

Rüzgarın kuvvetini belirtmek için kullanılan ölçektir. On ikiye kadar numaralarla ifade edilir. Yanda görülebileceği gibi esen rüzgarın şiddeti belirli aralıklara yerleştirilerek tanımlanır.

Yedi bofor fırtına başlangıcı kabul edilir.



Force 0: Wind Speed less than 1 knot
Sea: Sea like a mirror



Force 1: Wind Speed 1-3 knots
Sea: Wave height .1m (.25ft); Ripples with appearance of scales, no foam crests



Force 2: Wind Speed 4-6 knots
Sea: Wave height .2-.3m (.5-1 ft); Small wavelets, crests of glassy appearance, not breaking



Force 3: Wind Speed 7-10 knots
Sea: Wave height .6-1m (2-3 ft); Large wavelets, crests begin to break, scattered whitecaps



Force 4: Wind Speed 11-16 knots
Sea: Wave height 1-1.5m (3.5-5 ft); Small waves becoming longer, numerous whitecaps



Force 5: Wind Speed 17-21 knots
Sea: Wave height 2-2.5m (6-8 ft); Moderate waves, taking longer form, many whitecaps, some spray



Force 6: Wind Speed 22-27 knots
Sea: Wave height 3-4m (9.5-13 ft); Larger waves forming, whitecaps everywhere, more spray



Force 7: Wind Speed 28-33 knots
Sea: Wave height 4-5.5m (13.5-19 ft); Sea heaps up, white foam from breaking waves begins to be blown in streaks along direction of wind



Force 8: Wind Speed 34-40 knots
Sea: Wave height 5.5-7.5m (18-25 ft); Moderately high waves of greater length, edges of crests begin to break into spindrift, foam is blown in well marked streaks



Force 9: Wind Speed 41-47 knots
Sea: Wave height 7-10m (23-32 ft); High waves, sea begins to roll, dense streaks of foam along wind direction, spray may reduce visibility



Force 10: Wind Speed 48-55 knots (storm)
Sea: Wave height 9-12.5m (29-41 ft); Very high waves with overhanging crests, sea takes white appearance as foam is blown in very dense streaks, rolling is heavy and shocklike, visibility is reduced.



Force 11: Wind Speed 56-63 knots
Sea: Wave height 11.5-16m (37-52 ft); Exceptionally high waves, sea covered with white foam patches, visibility still more reduced



Boğaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULÜBÜ

https://www.youtube.com/watch?v=OXjGsbVk4f8&ab_channel=Bobok&BoboyVideos



FIRTINA

TAKVİMİ



Boğaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULÜBÜ

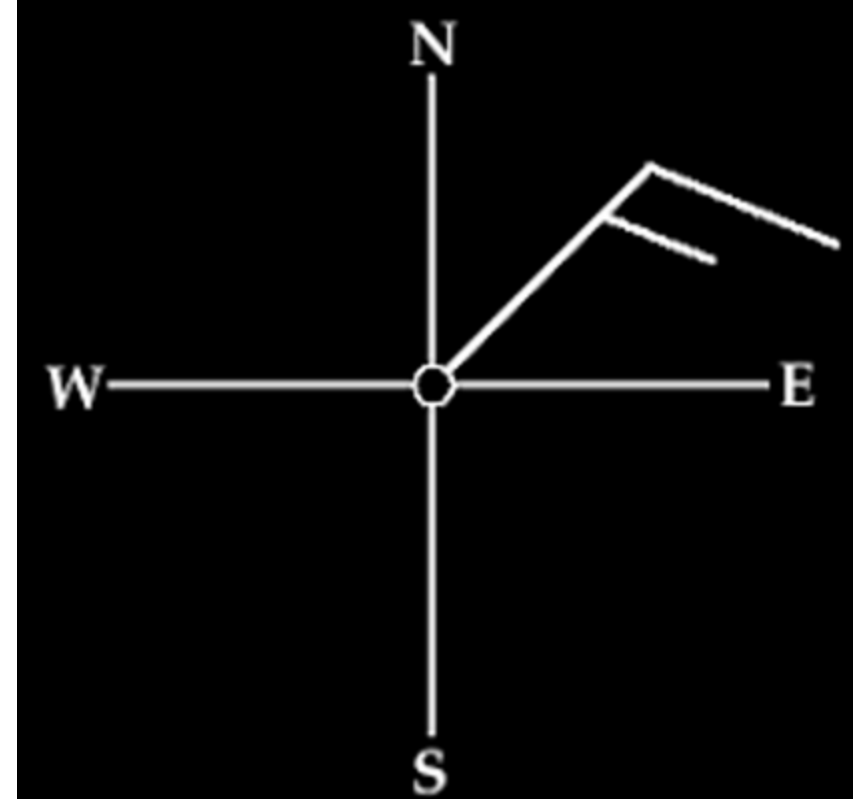
OCAK	2-3-4 KAR FIRTINASI	8-9-10 ZEMHERİ	13-14-15 KARAKONCALAR	17-18-19 KARAKI	23 25	27-28-29 AYANDON	31 ZEMHERİ SONU
ŞUBAT	1-2 HAMSİN	3-4-5 UÇUNCÜ GÜN	7 10 13	23 24	28 LEYLEK FIRTINASI		
MART	1 6 8	9-10 HUSUM	11-12 KOCAKARI	18 23-24 KOZKAVURAN	26-27 ÇAYLAK	29	
NİSAN	3-4-5 YAZ FIRTINASI	6-7-8 KIRLANGIÇ	9-10-11 TOZ KOPARAN	12 13	16-17 KUGU FIRTINASI	19-20-21 SETTE-I SEVİR	29 30
MAYIS	1-2-3 ÇİÇEK FIRTINASI	5-6-7 HIDRELLEZ	13 16-17 FILİZ KOPARAN	18 20-21 KOKALYA FIRTINASI	25-26 ÜLKER FIRTINASI		
HAZİRAN	3 4-5 FILİZ KIRAN	9 10-11 ÜLKER DOĞUSU	20-21-22 GÜNDÖNÜMÜ	27-28 KIZILAK (KIZILERİK)			
TEMMUZ	1-2 YAPRAK	8-9-10 ÇARK DÖNÜMÜ	17	25-26 KARAERİK	29-30-31 KIZILERİK		
AĞUSTOS	14 17 18	20-21 YAPRAK DÖKÜMÜ	25-26 MIHRICAN	29 30 31			
EYLÜL	5-6 BILDIRCİN	13 14 18	19 24-25-26 KESTANE KARASI	28 29-30 TURNA GEÇİDİ			
EKİM	2-3 KOÇ KATIMI	8-9 YAPRAK DÖKÜMÜ	11 12-13 MERYEM ANA	15 16-17-18 KIRLANGIÇ	21-22 BAĞBOZUMU	26-27-28 BALIK FIRTINASI	30
KASIM	3-4-5 KUŞ GEÇİMİ	7-8 KASIM	9 14 17	21 27	28-29 ÜLKER DÖNÜMÜ		
ARALIK	2	7-8 11-12 KARAKIŞ	16-17 ÇAYLAK FIRTINASI	19-20-21 GÜNDÖNÜMÜ	27 28 29 31		

Rüzgarlarla ilgili kullanılan tek çizelge bunlar değildir. Belirli bölgelerdeki insanların uzun süreçlerde yaptıkları gözlemler sonucu rüzgar takvimleri oluşturulmuştur.

Türkiye Kıyıları Fırtına Takvimi'ni internetten inceleyebilirsiniz. Bu takvim 4-5 gün sapmayla olası bir fırtınayı ifade eder.



Windbarb



Rüzgarın şiddetini ve yönünü anlamamızı sağlayan bir gösterim yöntemidir.



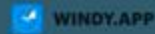
Boğaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULÜBÜ

How to read wind barbs

Wind barbs are symbols for indicating wind direction and speed on weather maps

	calm	calm	calm		60 knots	31 m/s	69 mph
	1 knot	0.5 m/s	1 mph		65 knots	33 m/s	75 mph
	5 knots	3 m/s	6 mph		70 knots	36 m/s	81 mph
	10 knots	5 m/s	12 mph		75 knots	39 m/s	86 mph
	15 knots	8 m/s	17 mph		80 knots	41 m/s	92 mph
	20 knots	10 m/s	23 mph		85 knots	44 m/s	98 mph
	25 knots	13 m/s	29 mph		90 knots	46 m/s	104 mph
	30 knots	15 m/s	35 mph		95 knots	49 m/s	109 mph
	35 knots	18 m/s	40 mph		100 knots	51 m/s	115 mph
	40 knots	21 m/s	46 mph		105 knots	54 m/s	121 mph
	45 knots	23 m/s	52 mph		110 knots	57 m/s	127 mph
	50 knots	26 m/s	58 mph		115 knots	59 m/s	132 mph
	55 knots	28 m/s	63 mph		120 knots	62 m/s	138 mph

1 knot = 0.51 meters per second (m/s), 1.15 miles per hour (mph), 1.85 kilometers per hour (kph).
For convenience, the figures in the table are rounded to whole numbers.



Windbarb Nasıl Okunur?

Windbarb; nokta, sap ve tüyler veya bayraklar olmak üzere üç bölümden oluşur.

Rüzgarın Yönü: Windbarb'ın sapı rüzgarın yönünü belirler. Windbarb'ın nokta ile biten ucu rüzgarın esdiği tarafen windbarb'ın sapının üst taraK ise rüzgarın geldiği taradır.

Rüzgarın Hızı: Windbarb'ın bir ucundaki tüyler veya bayraklar hızı temsil eder. Küçük bir halka rüzgarın oldukça düşük olduğunu belirler. Tüyler ve bayraklar rüzgarın hızını **5 knotluk** aralıklarla ifade edebilir.

Sağanaklar

Deniz üzerinde gözlemlenebilen, rüzgarın şiddetinin ve yönünün değiştiği lokalize oluşumlardır. Renkleri ve çırpıntıları denizin kalanından farklı gözüktür.

Bir koya demirlerken sağanakların var olup olmadığına dikkat edilmelidir. Sağanaksız bir koy bize kolaylık sağlayacaktır.



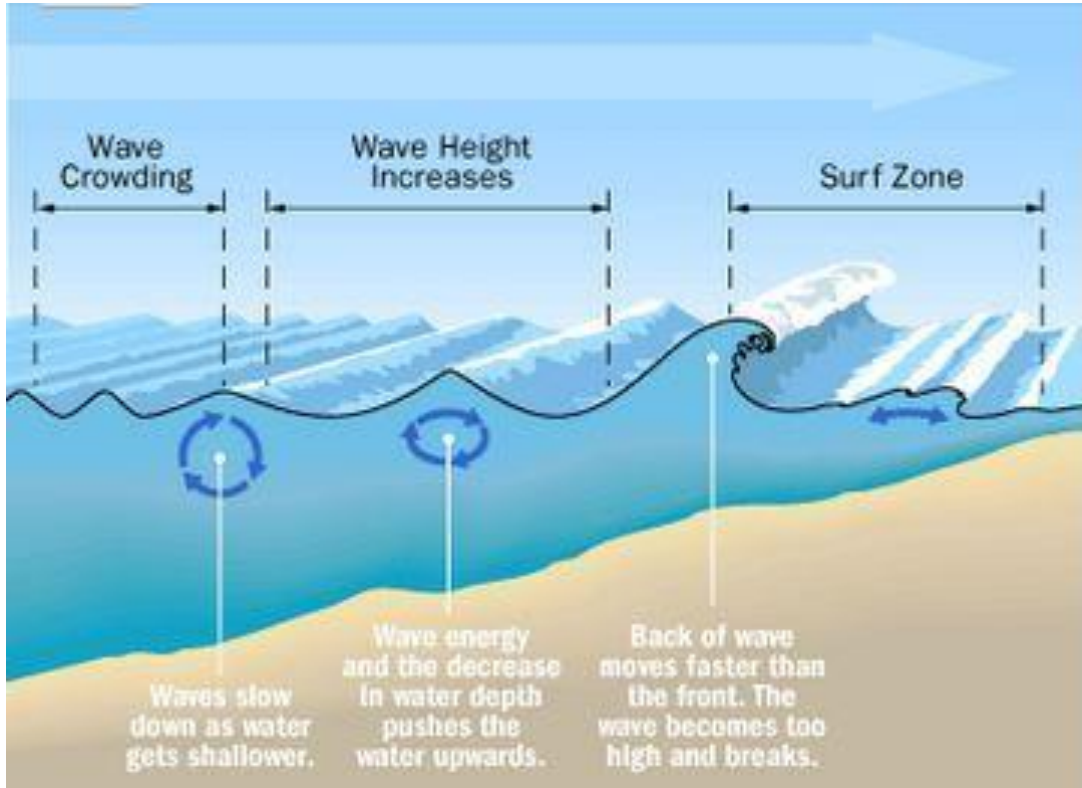


Boğaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULÜBÜ



https://www.youtube.com/watch?v=tjk5ISEOdoA&ab_channel=NauticEdInternationalSailingSchool

Dalgalar



Dalgalar; rüzgârın, gelgitin, akıntıların ve depremlerin neden olduğu su kütlesi hareketleridir. Bu hareket sırasında su, dalganın doğrultusu boyunca hareket ediyormuş gibi görünse de aslında sadece yukarı ve aşağı hareket eder.

Dalgalar kıyıya yaklaştıkça daha yüksek olurlar. Ayrıca kıyıya doğru dalga boyu (iki dalga tepesi arasındaki yatay uzaklık) azalır, dalganın genliği artar.



Akıntılar

Dünyanın kendi eksenini etrafında dönmelerinden, rüzgarlardan, ay ve güneşin etkilerinden dolayı oluşan suların yer değiştirme olayına **akıntı** denir.

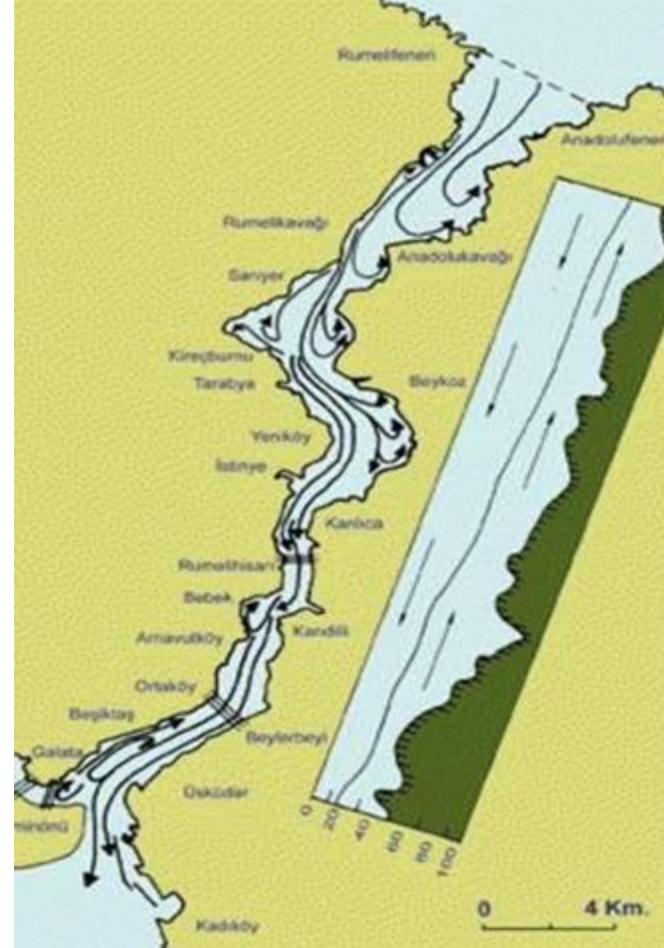
Dünya'da yönü sabit bazı akıntılar vardır. Yelken yaparken akıntının yönüne dikkat etmek; karaya oturmak, çarpışmak gibi istenmeyen olayların önüne geçmemizi sağlayacaktır.



İstanbul'daki Rüzgar ve Akıntılar



Boğaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULÜBÜ



Rüzgar

Yazın poyraz, kışın lodos eser.

Yazın poyraz kuru ve soğuk hava getirir.

Kışın lodos sıcak ve nemli hava getirir.

Akıntı

Yüzey akıntısı Karadeniz'den Marmara'ya doğrudur.

Dip akıntısı Marmara'dan Karadeniz'e doğrudur.

Orkoz akıntıları (solda ters oklarla gördüğümüz güçlü ters akıntılar) boğazdaki akıntıları tersine çevirebilir

Gelgit

Gelgit olayı, Dünya üzerindeki su tabakasının Ay ve Güneş tarafından çekilmesinden dolayı oluşur. **Bu çekilme olayında Ay, Güneş'ten daha etkilidir.**

Bir sabah Ay, gelme olayına neden oluyorsa aynı günün akşamı suları karaların üzerinden çekecektir. Böylece gitme olayı oluşacaktır.

Ay'ın Dünya'ya yaklaşması ve uzaklaşması gelgitin şiddetini etkiler. Ay, Dünya'ya yaklaştıkça gelgit daha şiddetli olur.

Gelgitin en önemli etkisi suyun çekilmesi olayıyla birlikte tekne ve kayıkların karaya oturmasıdır.





Bulutlar

Bulutlar; su damlacıkları, buz kristalleri ya da bunların karışımlarından oluşan; toprağa değmeyen, gözle görülür kütlelerdir. Diğer bir deyişle bulutlar gökyüzünde yoğunlaşan su buharıdır.





Bulut Çeşitleri

Kümülüs

Güzel hava bulutları olarak bilinirler. Belirleyici özellikleri, düz tabanlı oluşları ve pamuk yumağına benzeyen şekilleridir. Tek tek veya sık bir şekilde yan yana dizilmiş olarak gözlenebilirler. Renkleri genelde parlak beyazdır.

Sirrüs

Genel olarak iyi hava bulutları olarak bilinmekle birlikte, zaman zaman beklenmedik bir fırtınanın habercisi olabilirler. Çok yüksekte oluşurlar, bunun sonucu olarak da oluşum ortamlarının sıcaklığı genelde 0 derecenin altındadır. Bu koşullar Sirrüs bulutlarının buz kristallerinden oluşmasına sebep olur. Renkleri beyazdır.

Stratüs

Yeryüzüne yakın, zaman zaman tüm gökyüzünü kaplayan gri renkli bulutlardır. Genelde kış aylarında rastlanırlar.

Hava Tahminleri



Boğaziçi Üniversitesi
SÜRATCILIK VE YELKEN KULÜBÜ

Bulutlar

Stratüs tipi bulutlar alçalıyorsa genelde hava daha da kötüleşecek ve yağış getirecektir.

Kümülüs tipi bulutlar daha stabil ve sakin bir havanın habercisidir.

Rüzgar

Doğudan esen rüzgarlar fırtına habercisi olabilir. Sert rüzgarlar basınç farkının fazla olduğunu gösterir. Barometre yardımıyla basınç değişimi ölçülüp tahminde bulunabiliriz.

Hayvanlar

Kuşların alçaktan uçması, martıların uçmak yerine sahilde görülmesi bize fırtınanın yaklaşmakta olduğunu söyler.



Gök Cisimleri

“ Sabahın kızılığı akşamı kış eder; akşamın kızılığı sabahı güz eder. ”

Sabah gün doğarken doğuda gökyüzü kızılrsa bu kuru havanın geride kaldığının ve gelecekte bir alçak basınç alanına dolayısıyla zorlu havaya gireceğimizin işaretidir. Aksine gün batarken batıda kırmızı gökyüzü görmemiz ise kuru havanın önümüzde olduğuna ve sakin bir havanın bizi beklediğine işarettir.

Nem

Gün doğarken çimler kuruysa yağmur yağma olasılığı daha yüksektir. Eğer çimler ıslaksa o gün yağmur ihtimali düşüktür.

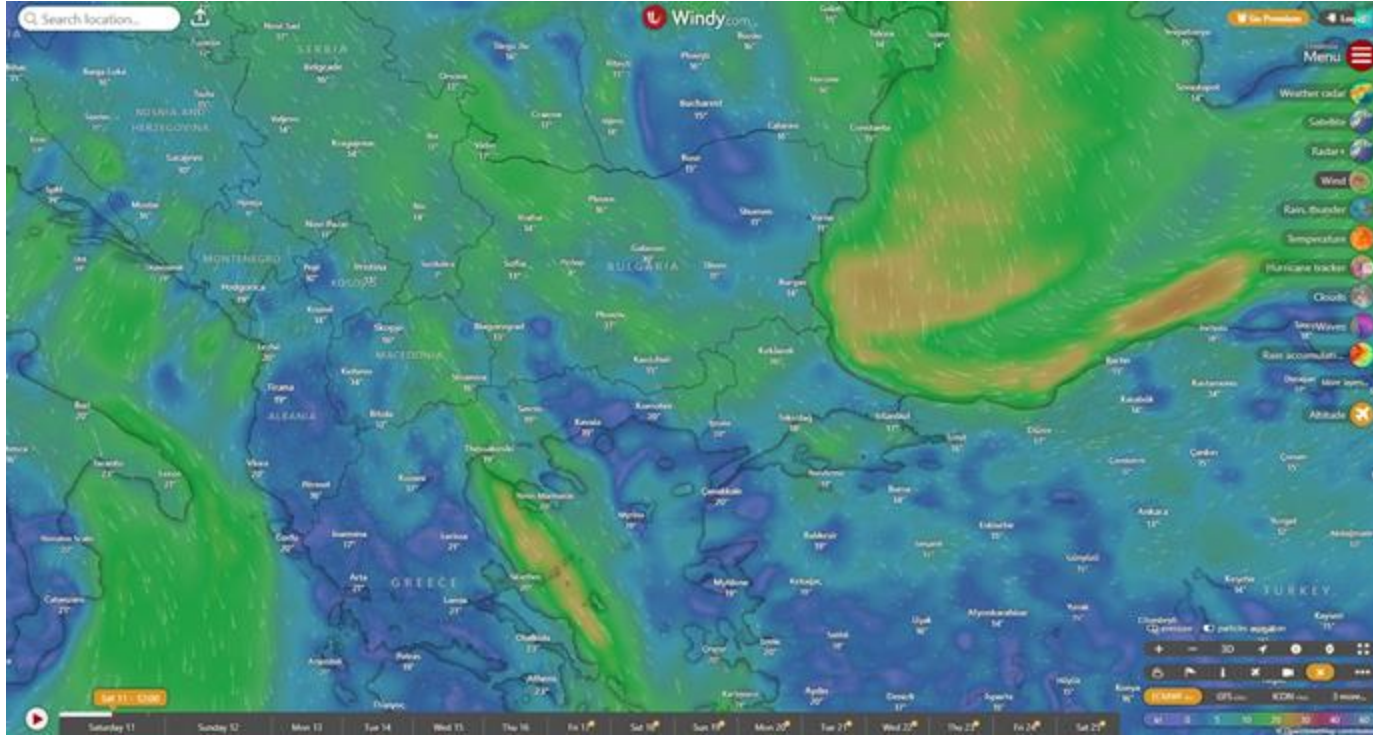
Koku nemli havada daha keskindir. Yağmur yağma ihtimaline işaret eder



Boğaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULÜBÜ



Göz Atabileceğiniz Siteler



- Windy
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü
- Accuweather
- Poseidon
- Windguru
- <http://yelken.boun.edu.tr/>

Windguru

Çizelgenin üstündeki kutucuklardan bakmak istediğimiz gün, tarih ve saati bulabiliriz.

Wind Speed Bölmesi: Rüzgarın belirtilen gün, tarih ve saatteki tahmini hızını öğrenebiliriz.

Wind Gusts Bölmesi: Olası sağanakların varabileceği tahmini hızı öğrenebiliriz.

Temperature Bölmesi: Belirtilen gün, tarih ve saatteki tahmini sıcaklığı öğrenebiliriz.

Wind Direction Bölmesi: Rüzgarın tahmini yönünü öğrenebiliriz.

Wave Bölmesi: Belirlenen konumda, belirtilen zamanda dalgaların tahmini yüksekliğini öğrenebiliriz.

Wave Direction Bölmesi: Dalgaların tahmini yönünü öğrenebiliriz.

**Pruvanız neta, rüzgarınız
kolayınıza olsun!**



Boğaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULÜBÜ

