**DERSİN ADI : METEOROLOJİ**

**DERSİN SÜRESİ :** Anadolu Meslek Programında 2 Ders Saati, Anadolu Teknik Programında 2 Ders saati.

**DERSİN SINIFI :** Anadolu Meslek Programında 11. Sınıf, Anadolu Teknik Programında 12. Sınıf

**DERSİN AMACI :** Bu ders ile öğrenciye meteorolojik verileri kullanarak doğru meteorolojik tahminlerde bulunma ile ilgili yeterliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLAR**

1. Seyir emniyeti için meteorolojik verileri toplar.
2. Seyir emniyeti için hava tahmini yapar.

**DERSİN İÇERİĞİ**

|  |
| --- |
| METEOROLOJİ DERSİ |
| MODÜLLER | KONULAR | KAZANIM SAYISI | SÜRE |
| Modül | Ders | Ders Saati | Ağırlık (%) |
| Meteorolojik Veri Toplama Yöntemleri | * Atmosfer, katmanları ve fiziksel özellikleri
* Basınç sistemleri
* Rüzgâr ve deniz durumu
* Bulutlar ve yağışlar
* Denizin hali
 | 5 | 1 | 40/36 | 50 |
| Hava Tahmin Yöntemleri | * Hava tahmin raporları
* Meteorolojik veriler
* Hava tahmin istasyonlarından gerekli verileri toplama ve birleştirme
 | 3 | 1 | 40/36 | 50 |
|  | **TOPLAM** | **8** | **2** | **72** | **100** |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR**

1. Bu derste barometre, anemometre, termometre, higrometre, bofor skalası ve bulut resimleri gibi araç gereç kullanılmalıdır.
2. Açık havada bulutlar tanıtılmalıdır.
3. Simülatörde ve açık alanda farklı hava koşullarında birden fazla uygulama faaliyeti yapılmasına dikkat ediniz.
4. Genel meteorolojik terim ve kavramları bilir.
5. Gemilerdeki meteorolojik yayın ve dokümanları okur.
6. Gemide bulunan meteorolojik cihazları kullanır.
7. Aldığı meteorolojik verileri usulüne uygun kaydeder.

**MODÜL ADI :** **METEOROLOJİK VERİ TOPLAMA YÖNTEMLERİ**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :40**/36 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :**Deniz meteorolojisi hakkında genel bilgiye sahipbirey/öğrenciye seyir emniyeti için gemide meteorolojik verilerin toplanmasına yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI**

1. Meteorolojik verileri elde etmek için atmosfer basıncını takip eder.
2. Seyir emniyeti için seyir bölgesindeki basınç sistemlerini takip eder.
3. Meteorolojik verileri elde etmek için rüzgar hızını takip eder.
4. Meteorolojik verileri elde etmek için bulut ve yağış durumunu değerlendirir.
5. Meteorolojik verileri elde etmek için denizin halini takip ederek görüş durumunu değerlendirir.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Gemide kullanılan meteorolojik aletleri sıralar.
 |
| 1. Atmosferin yapısını açıklar.
 |
| 1. Atmosferin fiziksel özelliklerini açıklar.
 |
| 1. Atmosfer basıncının deniz seviyesinden dikey yükseklikle nasıl bir ilişkisi olduğunu açıklar.
 |
| 1. Atmosfer basıncının tüm doğrultulardaki etkilerini sıralar.
 |
| 1. Basınç ölçü birimlerini sıralar.
 |
| 1. Atmosfer basıncının deniz seviyesinde normal koşullarda olması gereken değer aralığını açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Barometre bilgilerini alır ve kayıt eder.
 |
| 1. Basınç ölçüm aletlerini kullanır.
 |
| 1. Atmosfer basıncını ölçer.
 |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Alçak basıncın nedenlerini sıralar.
 |
| 1. Yüksek basıncın sebeplerini açıklar.
 |
| 1. Dünyadaki alçak basınç noktalarını sıralar.
 |
| 1. Dünyadaki yüksek basınç alanlarını sıralar.
 |
| 1. Sinoptik haritalardaki alçak basınç bölgelerini sıralar.
 |
| 1. Kutupsal alçak basınç koridorunu açıklar.
 |
| 1. Barometre çeşitlerini açıklar.
 |
| 1. Anemometreyi tarif eder.
 |
| 1. Siklon antisiklon kavramlarını açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Alçak basınç sistemlerini gözlemler.
 |
| 1. Antisiklonlar ve diğer basınç sistemlerini gözlemler.
 |
| 1. Gözlem sonuçlarını not eder.
 |
| 1. Gelen raporları alır.
 |
| 1. Kuzey ve güney yarım kürede basınç alanlarının hareketlerine göre uygun kaçış rotalarını belirler.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **C** | **BİLGİ** | 1. Rüzgar oluşumunu açıklar.
 |
| 1. Deniz durumunu açıklar.
 |
| 1. Rüzgarın gerçek yön ile nisbi yönünü açıklar.
 |
| 1. Denizin gerçek yön ile nisbi yönünü açıklar.
 |
| 1. Yerel ve bölgesel rüzgarları tarif eder.
 |
| **BECERİ** | 1. Rüzgâr hızını tespitte kullandığı aletleri gemide usulüne uygun muhafaza eder.
 |
| 1. Anemometreyi kullanır.
 |
| 1. Bofor skalasını kullanır.
 |
| 1. Rüzgârın yönünü tayin eder.
 |
| 1. Rüzgârın hızını tespit eder.
 |
| **D** | **BİLGİ** | 1. Bulut oluşumunu açıklar.
 |
| 1. Bulut çeşitlerini sıralar.
 |
| 1. Bulutların isimlerini sıralar.
 |
| 1. Yağış oluşumunu açıklar.
 |
| 1. Yağış çeşitlerini sıralar.
 |
| **BECERİ** | 1. Bulut durumunu gözlemler.
 |
| 1. Denizcinin el kitabındaki referansa göre yağış oluşumunu belirler.
 |
| **E** | **BİLGİ** | 1. Görüşün düşmesine neden olan hava olaylarını tanımlar.
 |
| 1. Sis tiplerini oluşum şekillerine göre sıralar.
 |
| 1. Görüşün düştüğü durumlarda kullanılacak seyir yardımcılarını sıralar.
 |
| 1. Rüyet cetvelini açıklar.
 |
| 1. Görüşün düşmesine neden olan hava olaylarını tanımlar.
 |
| **BECERİ** | 1. Görüş mesafesi tahmini yapar.
 |
| 1. Deniz durumunu tahmin eder.
 |
| 1. Tahminlerini kayıt eder.
 |
| **F** | **BİLGİ** | 1. Atmosferdeki su buhar oranının dikey yükseklik arttıkça azaldığını açıklar.
 |
| 1. Görüşün düşmesine neden olan hava olaylarını tanımlar.
 |
| 1. Sis tiplerini oluşum şekillerine göre sıralar.
 |
| 1. Radar ile mesafe belirlemeyi açıklar.
 |
| 1. Rüyet cetvelini açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Görüş mesafesi tahmini yapar.
 |
| 1. Mesafe ölçüm aletlerini kullanır.
 |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR**

1. Bu modülde barometre, anemometre, termometre, higrometre, bofor skalası ve bulut resimleri gibi araç gereç kullanılmalıdır.
2. Açık havada bulutlar tanıtılmalıdır.

**MODÜL ADI : HAVA TAHMİN YÖNTEMLERİ**

**MODÜL KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ : 40**/36 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :** Birey/öğrenciye meteorolojik cihazları etkin kullanarak ve/veya yaptığı gözlemlerle elde ettiği verileri doğru yorumlayarak hava tahmini yapmaya yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI**

1. Seyir emniyeti için alçak basınç alanlarının yapısını değerlendirir.
2. Seyir emniyeti için yüksek basınç ve diğer basınç sistemlerini değerlendirir.
3. Seyir emniyeti için hava tahmin istasyonlarından aldığı gerekli verileri toplar.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** | 1. Denizcilik için hava durumu hizmetleri veren istasyonlarını açıklar.
 |
| 1. Meteoroloji istasyonları ve ticaret gemileri arasında bilgi akışını açıklar.
 |
| 1. Meteoroloji istasyonlarından sağlanan servisleri sıralar.
 |
| 1. Gemideki hava tahmin raporu veren haberleşme cihazlarını tarif eder.
 |
| **BECERİ** | 1. Hava tahmin raporu veren haberleşme cihazlarını kullanır.
 |
| 1. Bölgesine uygun verileri alır
 |
| **B** | **BİLGİ** | 1. Hava kütlesini ve oluşumunu açıklar.
 |
| 1. Kutup, tropikal ve ekvatoral bölgelerdeki hava kütlelerinin karakteristiğini açıklar.
 |
| 1. Cephe çeşitlerini sıralar.
 |
| 1. Gemideki meteorolojik cihazları tarif eder.
 |
| **BECERİ** | 1. Sinoptik haritalarını okuyarak yorumlar.
 |
| 1. Hava kütlesinin yapısını yorumlar.
 |
| 1. Meteorolojik çıktıları doğru okur.
 |
| 1. Okuduğu meteorolojik verileri seyirde kullanır.
 |
| **C** | **BİLGİ** | 1. İzobar ve rüzgâr akımlarını sıralar.
 |
| 1. Denizin durumunu kontrol eder.
 |
| 1. Sıcaklık ve basınç arasındaki bağlantıyı açıklar.
 |
| **BECERİ** | 1. Hava kütlesinin yapısına bakarak hava durumu tahmini yapar.
 |
| 1. Ayın haline bakarak hava durumu tahmini yapar.
 |
| 1. Bulutların haline bakarak hava durumu tahmini yapar.
 |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR**

1. Meteorolojik kitaplar ve dokümanlar bulundurulmalıdır.
2. Simülatörde ya da gerçek cihazlarda meteorolojik veri alınan cihazların kullanımına yönelik uygulamalar yaptırılmalıdır.
3. Simülatörde ve açık alanda farklı hava koşullarında birden fazla uygulama faaliyeti yapılmasına dikkat ediniz.