



SOLAR KARIYER

EĞİTİM MÜFREDATI

Geleceği Yakala!

 **40 Saat**
Eğitim Süresi



SOLAR NEXO®
Geleceğin Sonsuz Enerjisi

www.solarnexo.com | www.solarkariyer.com

Fotovoltaik Güneş Enerjisi Sistemleri Uzmanlığı

NEXO AKADEMİ MÜFREDAT KONULARI

A. TEMEL TERİMLER

1.Elektriksel Terimler

- Akım, Gerilim, Güç, Enerji, Frekans
- Alternatif Akım, Doğru Akım
- Tek Faz, Üç Faz
- Seri Bağlantı, Paralel Bağlantı

2.Güneşten Elektrik Üretilmesi

- Dünya Fotovoltaik Pazarı
- Fotovoltaik Güneş Enerjisinin Tarihçesi ve Teknolojik Gelişmeler
- Ülkemizdeki Fotovoltaik Güneş Enerjisi Yatırımları
- Fotovoltaik Güneş Enerjisi Sistemlerinin Geleceği



B. FOTOVOLTAİK PANELLER

1.Güneş Hücreleri (Solar Cell)

- Güneş Hücrelerinin İç Yapısı
- Güneş Hücrelerinin Elektriksel Özellikleri
- Güneş Hücrelerinin Mekanik Özellikleri

2. Paneller

a. Panellerin Genel Özellikleri

- Boyutlar
- Güçler
- Diğer Özellikler
- Üretici Firmalar

b.İç Yapıları Çalışma Prensipleri

c.Panel Oluşumunda Kullanılan Materyaller

- Hücre
 - Eva, Backsheet
 - Junction Box, Bypass Diod
- d. Panel Çeşitleri
- Polikristalin
 - Monokristalin
 - T hinfilm
 - Yeni Nesil Paneller



3.İşınım ve Sıcaklık

a. İşınım Değişimi

- i) İşınım Panel Gücü İlişkisi
- ii) İşınım Panel Akım Gerilim İlişkisi

b. Sıcaklık Değişimi

- i) Sıcaklık Panel Güç İlişkisi
- ii) Sıcaklık Panel Akım İlişkisi
- iii) Sıcaklık Panel Gerilim İlişkisi

1.Panel Teknik Kullanım Kılavuzu [Datasheet]

a.Elektriksel Analiz

- i) Panel Teknik Verilerinin Analizi
- ii) Açık Devre Voltajı, Kısa Devre Akımı
- iii) Maksimum Güç Noktası Analizi
- iv) Panel Verim Güç İlişkisi
- v) Sıcaklık Katsayılarının Analizi
- vi) Standart Test Koşulları
- vii) Lineer Performans Eğrisi
- viii) Panel Bozulma (Degredation)

b. Mekanik ve Diğer Analizler

- i) Panel Hücre Sayısı Analizi
- ii) Boyut, Ağırlık ve Malzeme Analizi
- iii) Kablo, Konnektör vb. Parçaların Analizi
- iv) Sertifika ve Diğer Belge Analizleri

C. EVİRİCİLER (INVERTERLER)

1.Evirici Temelleri

a. Evirici Temel Çalışma Prensipleri

- i) Temel Montaj Detayları
- ii) Sıcaklık Etkisi
- iii) iP Koruma Sınıfı
- iv) Üretici Firmalar

b. Evirici Çeşitleri

- i) Mikro
- ii) Eviriciler
- iii) Dize Eviriciler



c. Şebeke Bağlantı (On-Grid) Yapılar

- i) Temel Çalışma Prensipleri
- ii) Temel Sistem Bağlantı Yapıları
- iii) Adalanma (Islanding)
- d. Şebeke Bağlantısız (Off-Grid) Yapılar
- e) Evirici Seçim Kriterleri

1.Sıcaklık Etkisi

- a) Sıcaklık Verim İlişkisi
- b) Verim Değer Kaybı (Derating)

2.Evirici Teknik Kullanım Kılavuzu [Datasheet]

a. DC (Doğru Akım) Elektriksel Analiz

- i) Evirici Teknik Verilerin Analizi
- ii) Başlama Voltajı, Çalışma Voltajı
- iii) Maksimum Verim Voltaj Aralığı
- iv) Maksimum Verim Euro Verim
- v) Giriş Voltajı Verim İlişkisi
- vi) Maksimum Giriş Voltajı
- vii) Verim Grafikleri Analizi

b. AC (Alternatif Akım) Elektriksel Analiz

- i) Evirici Teknik Verilerinin Analizi
- ii) Çalışma Voltajı Aralığı
- iii) Çalışma Frekansı Aralığı
- iv) Maksimum Çıkış Akımları
- v) Maksimum Çıkış Gücü
- vi) Faz Sayısı

C. Mekanik ve Diğer Analizler

- i) Ek Koruyucu Ekipmanlar
- ii) Boyut ve Ağırlık Analizi
- iii) Montaj Bağlantı Noktaları Analizi
- iv) Koruma Sınıfı
- v) Garanti Süreleri
- vi) Sertifikalar ve Belgeler

D.MEKANİK ve DİĞER ELEKTRİK MONTAJ MALZEME

1.Arazi Tipi Uygulama ve Analiz

- a. Temel Montaj Malzemeleri
- b. Çakma, Ankraj vb Montaj Detayları
- c. Panel Sehpa Örnekleri
- d.Sehpalar Arası Gölgeleme Analizi
- e.Alan (m2) - Kurulabilir Güç(Wp) İlişkisi
- f.Panel Tutucu Malzemeler
- g.Diğer Montaj Ekipmanları



2. Çatı ve Cephe Tipi Uygulama ve Analiz

- a.Temel Montaj Malzemeleri
- b.Çatı Tipleri
- c.Çatı Taşıyıcı Sistem Önemi
- d.Çatı Tipine Bağlı Montaj Malzemeleri
- e.Üretici Firmalar

3.Kablo ve Konnektör

- a.DC Kablolar ve Çeşitleri
- b.AC Kablolar ve Çeşitleri
- c.Haberleşme Kabloları
- d.Mc4, Sunclix ve Diğer Konnektörler

E.TEKNİK FİZİBİLİTE

1.Ön Hazırlıklar

- a. Mevcut Tesisin Aylık Yıllık Enerji Tüketimi
- b. Kurulum Yapılacak Alanın Ölçüsel Analizi
- c. Uygulama Alanının Eğim, Yön ve Zemin Analizi

2. Üretim Analizi

- a.İşinim Haritaları Bazlı Analiz
- b.Kurulabilir Güneş Enerjisi Kapasite Hesabı
- c.Tahmini Aylık Yıllık Elektrik Enerjisi Üretimi
- d.Tüketim Üretim Mahsuplaşma Tabloları Oluşturma
- e.Tahmini Yıllık Enerji Tasarrufu Hesaplamalar

3. Malzeme Listeleri Oluşturma

- a.Panel Gücü ve Sayısı
- b.İnverter Gücü ve Sayısı
- c.DC-AC Kablo Tahmini Belirlenmesi
- d.Mekanik Montaj Tahmini Malzemelerin Belirlenmesi
- e.Elektrik Projesi Oluşturma Ön Listelerin Yapılması
- f.Diğer Malzeme Listelerinin Belirlenmesi

F. FİNANSAL FİZİBİLİTE

1.Ön Hazırlıklar

- a. Elektrik Enerjisi Birim Fiyatlarının incelenmesi
- b.Mevcut Tesisin Yıllık Tüketimlerinin Finansal Analizi
- c.Malzeme Tahmini Fiyatlarının Oluşturulması



2.Karlılık Analizleri

- a.Tahmini Yatırım Maliyeti Analizi
- b.Tahmini Öngörülemez Maliyet Analizi
- c.Tahmini Üretilecek Enerjinin Finansal Karşılığı
- d.Üretim Sonucu Yıllık Bazdaki Finansal Kazanım
- e.Tesisin İşletme Maliyetleri
- f. Yatırımın Geri Dönüş Süresi Hesaplamaları
- e.Finansal Kredilendirme Dair Ön Bilgilendirme

G.ELEKTRİK PROJELERİ

1.Elektrik Projeleri

- a. Genel Yerleşim Planı Proje Okuma
- b. Tek Hat Şeması Proje Okuma
- c. Topraklama Planı Proje Okuma
- d. Elektrik Projelerindeki Malzemeleri Tanıma
- e. Elektrik Proje Onayı İçin Gerekli Belgeleri Tanıma



H.MEVZUAT BAŞVURU İZİN ve ONAYLAR

1.Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretimi Yönetmeliği

a. Başvuru Süreçleri

- i) Gerekli Formlar
- ii) Başvuru Mercileri
- iii) Başvuruda Dikkat Edilmesi Gerekenler
- iv) Başvuru Onayı
- v) Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu
- vi) Başvuru Onayı Sonrası Süreç Takibi
- vii) Evrak Geçerlilik Süreleri



b.Proje Onay Süreçleri

- i) Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu
- ii) Sonrası Sürecin Takibi
- iii) Proje Onay Süreçlerinin Takibi
- iv) Proje Onayı Sonrası Süreç Takibi
- vi) Sistem Bağlantı Anlaşması Süreci

c.Kurulum ve Diğer Kabul Süreçleri

- i)Sistem Devreye Alma ve Geçici Kabul
- ii)Sistem Bağlantı Anlaşması
- iii)Sürecin Tamamlanması
- iv)Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar



I.MONTAJ/KURULUM/TEKNİK BAKIM

a.Panel Montajı

- i)Ray Montajlama
- ii)Klems Montajı
- iii)Kablolama



b.Konstrüksiyon Montajı

- i) Kiremite Montaj
- ii) Düz Çatı Montaj
- iii) Arazi Montaj

c.Inverter Montajı

- i)Duvara Montajlama
- ii)Kablolama Ayarı
- iii) Devreye Alma

d. Arıza Müdahale

- i)Arıza Kodu Tespit
- ii)Çözüm Analizi
- iii)Sorun Giderme

SOLAR NEXO

EĞİTİMİMİZ HAKKINDA

5 Tam Günlük Eğitim

Antalya ve İzmir'de Katılma İmkkanı

Uluslararası Geçerli Sertifika

E-Devlet'ten Onaylı Sertifika

Uzman Eğitmen Kadrosu



Whatsapp
Destek Hattı

+90 540 007 63 96

