**S.Ü. HARİTA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ VE MESCİOĞLU A.Ş. İŞBİRLİĞİ
FOTOGRAMETRİK KIYMETLENDİRME OPERATÖRÜ YETİŞTİRME SERTİFİKA PROGRAMI**

**KURAMSAL VE UYGULAMALI EĞİTİM PLANLAMASI**

1. **KURAMSAL EĞİTİM (30 Saat = 2 Hafta)**
2. FOTOGRAMETRİYE GİRİŞ
* Genel Tanım (Fotogrametri Nedir?)
* Fotogrametrinin Sınıflandırılması
* Tarihçe (Dünyada ve Ülkemizde)
* Fotogrametrinin Diğer Uygulama Alanları
1. FOTOGRAMETRİNİN TEMEL PRENSİPLERİ
* İzdüşüm (Projeksiyon) ve Kuralları
* İzdüşüm Çeşitleri
* Fotogrametride Kullanılan Ölçü Birimleri
* Görüntü Algılama Sistemleri (Sayısal Hava Kameraları)
* Stereoskopik Görüntü Çekme Yöntemleri
* Görüntü ve Harita Karşılaştırması
* Yükseklik Farklarından İleri Gelen Görüntü Kayması
* Görüntü (Resim) Eğikliğinden İleri Gelen Görüntü Kayması
1. STEREOSKOPİK GÖRME
* Gözün Yapısı
* Stereoskopik Görüş
* Stereoskopik Görüşün Geometrik İncelenmesi
* Stereoskopik Görüş Elde Etme
* Ölçü Markası
1. FOTOGRAMETRİK KIYMETLENDİRME DONANIM VE YAZILIMLARINA GİRİŞ
* Yazılım ve Donanım Tanıtımı
* Stereo Görüntü Üzerinde Gezinme
* Basit Uygulamalar
1. STEREOFOTOGRAMETRİNİN ESASLARI
* Yöneltme Kavramı
* İç Yöneltme
* Dış Yöneltme
* Karşılıklı Yöneltme
* Kesin (Mutlak) Yöneltme
1. SAYISAL HAVA GÖRÜNTÜLERİNE AİT BAZI KAVRAMLAR
* Görüntü Ölçeği
* Görüntünün Kapladığı Alan
* Görüntü Ayırma Gücü, Yer Örnekleme Aralığı (GSD)
* Spektral Aralık ve Radyometrik Güç
* Görüntü Sürüklenmesi
* Düşey Abartma
1. SAYISAL HAVA GÖRÜNTÜSÜ ÜZERİNDEKİ DETAYLARIN YORUMLAMAYA YARDIMCI ÖZELLİKLERİ
* Şekil
* Büyüklük
* Detayın Niteliği
* Renk tonları
* Gölge
* Doku
* Yer (Coğrafya)
* Ölçek
1. FOTOGRAMETRİK NİRENGİ
* Tanım
* Kontrol Noktalarını Belirleme Yöntemleri
* Fotogrametrik Harita Üretiminde Uygulanan Nokta Sıklaştırma Yöntemleri
* Fotogrametrik Nirengide Kullanılan Nokta Türleri
* Fotogrametrik Nirengi Ölçme Yöntemleri
1. SAYISAL (DİGİTAL) FOTOGRAMETRİ VE SAYISAL HARİTA
* Sayısal Görüntü Verilerinin Yapısı (Raster ve Vektör Veri Kavramları)
* Otomatik Ölçmeler
* Vektör Veri Toplama (Detay ve Eşyükselti Eğrisi Çizimi)
* Sayısal Harita (Veri Katmanları) ve Ölçeğe Göre İçerik (Legand) Bilgisi
* Sayısal Harita Üretim Yöntemleri
* Editleme
* CBS ve Sayısal Harita Farklılığı
* Sayısal Haritayı Baskıya Hazırlama
1. ORTOFOTO
* Tanım
* Sayısal (Digital) Ortofoto İlkesi (Ortorektifikasyon)
* Otomatik Sayısal Yüzey Modeli ve Sayısal Yükseklik Modeli Üretimi
* Radyometrik ve Geometrik Hatalar ve Düzeltilme Esasları
* Mozaikleme
* Neden Ortofoto ?
* Ortofoto Ürün Türleri
* True Ortofoto

**Not:** Kuramsal eğitimde, her ana konu başlığı günde 3 saat (18:00-21:00) olarak düşünülmüştür.

1. **UYGULAMA EĞİTİMİ (150 Saat = 9 Hafta)**
2. Stereo Şayısallaştırma
* Proje Hazırlanması
* Program Arayüzü ve Stereo Çizim Araçlarının (Toollarının) İncelenmesi
* 3D Mouse Ayarları ve Kullanım Uygulaması
* Detay Yorumlama Uygulamaları
* 3 Boyutlu Arazi Aüzeyine Yanaşma, Yer Kotu Atma
* Kapalı Alan Çizim Uygulaması
* Çizgisel Detay (yol, şev, bina vb.) Çizimi
* Eşyükselti Eğrisi (Münhani) Çizimi
1. Fotogrametrik Nirengi Uygulamaları
* Proje Hazırlanması
* Model ve Kolon Bağlama Uygulamaları
* Dengeleme Öncesi Proje İrdelemesi
* Fotogrametrik Nirengi Dengeleme ve Yorumlama
1. Orotofoto Üretim Uygulamaları
* Proje Hazırlanması
* Sayısal Yükseklik Modeli Hazırlanması ve Tanıtılması
* Ortorektifikasyon (Düşeye Çevirme)
* Seamline Üretim ve Editleme
* Mozaik Üretim
* Pafta Bazlı Ortofoto Harita Üretimi
* Ortofoto Çıktısı Alma

**Not:** Uygulama eğitiminde her konu ana başlığı ve alt başlıklar için süre (saat) ve zaman (hafta) düzenlemesi, daha sonra hazırlanacak ayrıntılı zaman çizelgesinde gösterilecektir.

**TOPLAM SÜRE: Yaklaşık 3 Ay**