



Harita Mühendisliği Anabilim Dalı

Harita Mühendisliği Programı

PROGRAM KILAVUZU

2025-2026

İÇİNDEKİLER

GENEL BİLGİLER	2
2025-2026 AKADEMİK TAKVİMİ	3
ÖĞRETİM ELEMANLARI.....	4
PROGRAM YETERLİKLERİ	5
HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI	6
HARİTA MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI DERSLERİ	6
Güz Dönemi Açılan Ders Listesi	6
DERS PROGRAMLARI	7
HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİMDALI	8
LİSANSÜSTÜ PROGRAM DALI DERS PLANLARI	8
Ders Planları	8
<i>HRT-5500 Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği</i>	<i>8</i>
<i>HRT-5003 İnsansız Hava Araçlarının Haritacılıkta Kullanımı</i>	<i>10</i>
<i>HRT-5006 İleri Mühendislik Ölçmeleri</i>	<i>12</i>
<i>HRT-5009 Global Konum Belirleme Sistemleri (GNSS).....</i>	<i>14</i>
<i>HRT-5012 Matematiksel Kartografya.....</i>	<i>16</i>
<i>HRT-5018 Uydu Tabanlı Atmosfer Modelleme</i>	<i>18</i>
<i>HRT-5034 İstatistiksel Analiz</i>	<i>20</i>
<i>HRT-5040 GNSS Ölçülerinde Karıştırıcıları Etkisi ve Giderilmesi</i>	<i>22</i>
<i>HRT-5043 Fotogrametrik Veri Üretiminde Hata Kaynakları ve Optimizasyon</i>	<i>24</i>

GENEL BİLGİLER

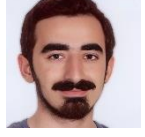
Programın Kısa Tarihçesi	Harita Mühendisliği Bölümü'nde 7 Öğretim Üyesi, tarafından eğitim ve araştırma faaliyetleri yürütülmektedir.
Anabilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Tekin Susam tekin.susam@gop.edu.tr İç Hat: 2801
Bölüm Sekreteri	Sevtap Şam sevtap.sam@gop.edu.tr İç Hat: 2820
Bilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Tekin SUSAM tekin.susam@gop.edu.tr İç Hat: 2870
Mezuniyet Koşulları	Tezli yüksek lisans programı toplam yirmi bir krediden az olmamak koşuluyla en az yedi ders, bir seminer dersi ve tez çalışmasından oluşur. Seminer dersi ve tez çalışması kredisiz olup başarılı veya başarısız olarak değerlendirilir. Tezli yüksek lisans programı bir eğitim-öğretim dönemi 60 AKTS kredisinden az olmamak koşuluyla seminer dersi dahil en az sekiz ders ve tez çalışması olmak üzere toplam en az 120 AKTS kredisinden oluşur. Yüksek Lisans Programında azami süre 6 yarıyıldır..
Ölçme ve Değerlendirme	1- Sınavlar ara sınav ve yarıyıl sonu sınavlarından ibarettir. Öğrencinin yarıyıl sonu sınavına girebilmesi için teorik derslerin en az %70'ine; laboratuvar ve uygulamaların ise en az %80'ine katılmış olması gerekir. 2- Sınavlar yazılı, sözlü, yazılı-uygulamalı ve sözlü-uygulamalı yapılabilir. Başarı notu, tezli yüksek lisans ve doktora programları ve tezsiz yüksek lisansta ara sınav notunun %30'u ile yarıyıl sonu sınav notunun %70'inin toplanması ile hesaplanır. Uzaktan öğretim tezsiz yüksek lisans programları için başarı notu, ara sınav notunun %20'si ile yarıyıl sonu sınav notunun %80'inin toplanması ile hesaplanır. Yüksek lisans ve doktora programlarında bir dersten başarılı olabilmek için, dersin başarı notu ve mezuniyet notunun en az 70 olması gerekir. 3- Yarıyıl sonu sınavları sonucunda geçer not alamayan öğrenciler için, güz ve bahar yarıyıl sonu sınavlarından sonra akademik takvimde belirlenen tarihlerde bütünleme sınavları yapılır. 4- Dönem sonu ve bütünleme sınavları için mazeret sınav hakkı verilmez.
İletişim	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü Taşıçiftlik Kampüsü-Tokat tel: 0 356 252 16 16

2025-2026 AKADEMİK TAKVİMİ

GÜZ YARIYILI	
Özel öğrenci olarak başka bir üniversitede eğitim almak isteyen öğrencilerimizin son başvuru tarihi	1 Eylül 2025
Katkı Payı/Öğrenim Ücreti I. Taksit Ödeme (Hazırlık Sınıfı Dahil)	8-13 Eylül 2025
Ders Kaydı/Kayıt Yenileme (Hazırlık Sınıfı Hariç) (Öğrenci Bilgi Sistemi üzerinden)	8-13 Eylül 2025
Danışman onayı	8-14 Eylül 2025
Derslerin Başlaması	15 Eylül 2025
Zorunlu Hazırlık Sınıfları Yabancı Dil Yeterlilik Sınavı *	15-16 Eylül 2025
Hazırlık Sınıfları İçin Düzey Belirleme Sınavı **	18 Eylül 2025
Enformatik Dersi ve Yabancı Dil Dersleri Muafiyet Sınavları (5/1 Dersleri İçin)***	25 Eylül 2025
Kayıt dondurma başvurularının son günü	26 Eylül 2025
Muafiyet başvurularının son günü	
Mazeretli ders kaydı başvurularının son günü	3 Ekim 2025
Ara sınavlar	8-16 Kasım 2025
Derslerin Bitimi	26 Aralık 2025
Yarıyıl sonu sınavları	29 Aralık 2025-8 Ocak 2026
Yarıyıl sonu sınav sonuçlarının ders sorumlularınca sisteme girilmesi	29 Aralık 2025-11 Ocak 2026
Bütünleme sınavları	13-21 Ocak 2026
Bütünleme sınav sonuçlarının ders sorumlularınca sisteme girilmesi	13-23 Ocak 2026
Dönem sonu itibarıyla %10'a giren öğrencilerin tespiti	25 Ocak 2026
Tek ders sınavı	28 Ocak 2026
Ek Sınav Başvuru ve Ders Kayıtları	26-30 Ocak 2026
Güz yarıyılı sonunda azami süreyi aşan öğrenciler için ek sınavlar	1. sınavlar : 2-6 Şubat 2026 2. sınavlar : 9-13 Şubat 2026
Telaflı : 29 Ekim 2025 Çarşamba dersleri 1 Kasım 2025 Cumartesi günü yapılacaktır. 28 Ekim 2024 Salı saat 13.00'dan sonraki dersler 2 Kasım 2025 Pazar günü yapılacaktır.	

BAHAR YARIYILI	
Özel öğrenci olarak başka bir üniversitede eğitim almak isteyen öğrencilerimizin son başvuru tarihi	19 Ocak 2026
Katkı Payı/Öğrenim Ücreti II. Taksit Ödeme (Hazırlık Sınıfı Dahil)	26-31 Ocak 2026
Ders Kaydı/Kayıt Yenileme (Hazırlık Sınıfı Hariç) (Öğrenci Bilgi Sistemi üzerinden)	26-31 Ocak 2026
Danışman onayı	26 Ocak-1 Şubat 2026
Derslerin Başlaması	2 Şubat 2026
Kayıt dondurma başvurularının son günü	13 Şubat 2026
Muafiyet başvurularının son günü	
Mazeretli ders kaydı başvurularının son günü	20 Şubat 2026
Ara sınavlar	4-12 Nisan 2026
Derslerin Bitimi	23 Mayıs 2026
Yarıyıl sonu sınavları	2-12 Haziran 2026
Yarıyıl sonu sınav sonuçlarının ders sorumlularınca sisteme girilmesi	2-15 Haziran 2026
Bütünleme sınavları	17-25 Haziran 2026
Bütünleme sınav sonuçlarının ders sorumlularınca sisteme girilmesi	17-26 Haziran 2026
Dönem sonu itibarıyla %10'a giren öğrencilerin tespiti	2 Temmuz 2026
Tek ders sınavı	1 Temmuz 2026
Ek Sınav Başvuru ve Ders Kayıtları	22-26 Haziran 2026
Bahar yarıyılı sonunda azami süreyi aşan öğrenciler için ek sınavlar	1. sınavlar : 29 Haziran-3 Temmuz 2026 2. sınavlar : 6-10 Temmuz 2026
Çift Anadal ve Yandal Başvuruları (2026-2027 Eğitim Öğretim Yılı için)	1-26 Haziran 2026
Telaflı : 23 Nisan 2026 Perşembe dersleri 25 Nisan 2026 Cumartesi, 1 Mayıs 2026 Cuma dersleri 2 Mayıs 2026 Cumartesi, 19 Mayıs 2026 Salı dersleri 23 Mayıs 2026 Cumartesi günü yapılacaktır.	

ÖĞRETİM ELEMANLARI

Prof. Dr. Tekin Susam tekin.susam@gop.edu.tr İç Hat: 2870 Çalışma Alanları: Kamu Ölçmeleri	
Prof.Dr. Ömer Yıldırım omer.yildirim@gop.edu.tr İç Hat: 2867 Çalışma Alanı: Ölçme Tekniği	
Doç. Dr. Samed İnyurt samed.inyurt@gop.edu.tr İç Hat: 2874 Çalışma Alanı: Jeodezi	
Dr. Öğr. Üyesi Servet Yaprak servet.yaprak@gop.edu.tr İç Hat: 2868 Çalışma Alanları:Jeodezi	
Dr. Öğr. Üyesi Ali Hasan DOĞAN alihan.dogan@gop.edu.tr İç Hat: 2873 Çalışma Alanları:Jeodezi	
Dr. Öğr. Üyesi Furkan KARLITEPE furkan.karlitepe@gop.edu.tr İç Hat: 2872 Çalışma Alanları:Jeodezi	
Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Harun İNCEKARA abdullah.incekara@gop.edu.tr İç Hat: 2865 Çalışma Alanları:Fotogrametri	

PROGRAM YETERLİKLERİ

PY1	Alanı ile ilgili yaşam boyu öğrenme ve ileri seviyede bilgi edinmenin gerekliliği bilinci ile ileri seviyede bilgi edinmeyi gerçekleştirebilme
PY2	Harita Mühendisliğinde Yüksek Lisans yaptığı alanda bilimsel araştırma yaparak ayrıntılı bilgiye ulaşabilme, elde edilen bilgi ve verileri yorumlama ve uygulama olarak değerlendirme
PY3	Harita Mühendisliği uygulama alanındaki bir çözümlemeyi farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturarak farklı problemlere uygulayabilme
PY4	Harita Mühendisliği alanında karşılaşılan problemleri modern teknik ve yöntemler kullanarak çözebilme
PY5	Alanı ile ilgili konularda liderlik yapma, çok yönlü problemlerde çözüm yaklaşımları geliştirme ve sorumluluk alabilme
PY6	Alanı ile ilgili çalışmalarla elde etmiş olduğu süreç ve sonuçlarını, alandaki ve alanı dışındaki ulusal ve uluslararası gruplara sözlü ya da yazılı olarak sistemli bir biçimde aktarabilme
PY7	Alanının gerektirdiği tasarım ve uygulama etkinliklerini, bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanarak gerçekleştirecek seviyede bilgisayar yazılımı bilme
PY8	Alanı ile ilgili uygulamaları, sosyal ve çevresel boyutlarını anlayarak ve uyum sürecini gözeterek gerçekleştirebilme
PY9	Alanı ile ilgili çalışmaları sonucunda elde etmiş olduğu verilerin yorumlanması, değerlendirilmesi ve uygulanması aşamasında meslek ahlak (etik) ve sorumluluk içinde davranabilme, bu değerleri öğretebilme ve denetleyebilme
PY10	Alanıyla ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirebilme, öğrenmeyi yönlendirebilme ve ileri düzey çalışmaları bağımsız olarak yürütebilme

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI DERSLERİ

Güz Dönemi Açılan Ders Listesi

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Sorumlusu
HRT-5500	Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği	Prof. Dr. Ömer YILDIRIM
HRT-5003	İnsansız Hava Araçlarının Haritacılıkta Kullanımı	Prof. Dr. Tekin SUSAM
HRT-5006	İleri Mühendislik Ölçmeleri	Dr. Öğr. Üyesi Servet YAPRAK
HRT-5009	Global Konum Belirleme Sistemleri(GNSS)	Prof. Dr. Ömer YILDIRIM
HRT-5012	Matematiksel Kartografya	Doç. Dr. Samed İNYURT
HRT-5018	Uydu Tabanlı Atmosfer Modelleme	Doç. Dr. Samed İNYURT
HRT-5034	İstatistiksel Analiz	Dr. Öğr. Üyesi Ali Hasan DOĞAN
HRT-5040	GNSS Ölçülerinde Karıştırıcıların Etkisi ve Giderilmesi	Dr. Öğr. Üyesi Furkan KARLITEPE
HRT-5043	Fotogrametrik Veri Üretiminde Hata Kaynakları ve Optimizasyonu	Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Harun İNCEKARA

DERS PROGRAMLARI

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
08:30 09:15					
09:30 10:15	HRT-5034 İstatistiksel Analiz		HRT-5006 İleri Mühendislik Ölçmeleri	HRT-5043 Fotogrametrik Veri Üretiminde Hata Kaynakları ve Optimizasyon	HRT-5018 Uydu Tabanlı Atmosfer Modelleme
10:30 11:15	HRT-5034 İstatistiksel Analiz		HRT-5006 İleri Mühendislik Ölçmeleri	HRT-5043 Fotogrametrik Veri Üretiminde Hata Kaynakları ve Optimizasyon	HRT-5018 Uydu Tabanlı Atmosfer Modelleme
11:30 12:15	HRT-5034 İstatistiksel Analiz		HRT-5006 İleri Mühendislik Ölçmeleri	HRT-5043 Fotogrametrik Veri Üretiminde Hata Kaynakları ve Optimizasyon	HRT-5018 Uydu Tabanlı Atmosfer Modelleme
13:15 14:00	HRT-5500 Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği	HRT-5003 İnsansız Hava Araçlarının Haritacılıkta Kullanımı	HRT-5009 Global Konum Belirleme Sistemleri (GNSS)	HRT-5040 GNSS Ölçülerinde Karıştırıcıları Etkisi ve Giderilmesi	HRT-5012 Matematiksel Kartografya
14:15 15:00	HRT-5500 Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği	HRT-5003 İnsansız Hava Araçlarının Haritacılıkta Kullanımı	HRT-5009 Global Konum Belirleme Sistemleri (GNSS)	HRT-5040 GNSS Ölçülerinde Karıştırıcıları Etkisi ve Giderilmesi	HRT-5012 Matematiksel Kartografya
15:15 16:00	HRT-5500 Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği	HRT-5003 İnsansız Hava Araçlarının Haritacılıkta Kullanımı	HRT-5009 Global Konum Belirleme Sistemleri (GNSS)	HRT-5040 GNSS Ölçülerinde Karıştırıcıları Etkisi ve Giderilmesi	HRT-5012 Matematiksel Kartografya
16:15 17:00					

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİMDALİ
LİSANSÜSTÜ PROGRAM DALI DERS PLANLARI

Ders Planları

<i>HRT-5500 Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği</i>	
Öğretim Üyesi	Prof.Dr. Ömer YILDIRIM
Oda Numarası	106
E-posta	omer.yildirim@gop.edu.tr
Ders Zamanı	Pazartesi 13:15 – 16:00
Derslik	Harita Mühendisliği Seminer Salonu
Dersin Amacı	Bilimin tanımı, gelişimi ve temel kavramlarını bilmek ve açıklamak. Bilimsel araştırmanın temel özelliklerini ve ilkelerini tanımlayabilme. Etik kavramı ve etik teorilerini açıklama. Araştırma etiğinin temel özelliklerini ve kavramlarını açıklayabilme.

Haftalar	Konu ve Kazanımlar	İlgili Program Yeterliği
1.	Konu: Bilim, bilimin doğası ve gelişimi - Bilim, bilimin doğası ve gelişimini tanımlar. -	PY1, PY2
2.	Konu: Bilimsel araştırmanın tanımı - Bilimsel araştırmanın tanımını yapar	PY1, PY2
3.	Konu: Bilimsel araştırma kuramları - Bilimsel araştırma kuramlarını açıklar.	PY1, PY2
4.	Konu: Bilimsel araştırma yöntemleri - Bilimsel araştırma yöntemlerini bilir.	PY1, PY3
5.	Konu: Etik kavramı - Etik kavramını tanımlar.	PY1, PY3
6.	Konu: Etik teorileri - Etik teorileri açıklar, üzerinde bilgi sahibi olur.	PY2, PY4,
7.	Konu: Araştırma ve yayın etiği - Araştırma ve yayın etiğini tanımlar	PY2, PY4
8.	Konu: Araştırma sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihlaller - Araştırma sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihlalleri bilir.	PY4, PY9

Ara Sınavlar		
9.	Konu: Yazarlık ve telifle ilgili etik sorunlar; taraflı yayın; editörlük, hakemlik ve etik; - Yazarlık ve telifle ilgili (taraflı yayın; editörlük, hakemlik vs.) etik sorunları bilir.	PY1, PY2
10.	Konu: Yayın etiği ve yayın sürecinde etik dışı davranışlar - Yayın etiği ve yayın sürecinde etik dışı davranışları bilir.	PY1, PY2
11.	Konu: Araştırma ve yayın etiğiyle ilgili yasal mevzuat ve kurallar; - Araştırma ve yayın etiğiyle ilgili yasal mevzuat ve kuralları açıklar.	PY1,PY2
12.	Konu: Etik ihlallerin tespitinde izlenecek yollar - Etik ihlallerin tespitinde izlenecek yolları bilir ve uygular.	PY4, PY8, PY9, PY10
13.	Konu: Araştırma yayın etiği ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemler - Araştırma yayın etiği ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemleri açıklar.	PY4, PY8, PY9, PY10
14.	Konu: Tartışma ve değerlendirme ve öneriler - Araştırma yayın etiği ihlallerini tespit eder ve değerlendirir.	PY4, PY8, PY9, PY10
Dönem Sonu Sınavı		
Ders Değerlendirmesi	Bu dersin değerlendirmesi, kaynak kitaplar ve derste yürütülen tartışmalar esas alınarak hazırlanacak olan bir ara sınav (vize) ve bir dönem sonu sınavı (final) aracılığıyla yapılacaktır. Ara sınavın ortalamaya katkısı % 30; dönem sonu sınavının ise % 70'tir. Geçme notu 100 üzerinden 70'tir.	
Öneri Kaynak Kitaplar-Ek Okuma Listeleri	Ertekin, Cumhur ve Diğerleri (2002). Bilimsel araştırmada etik ve sorunları, Ankara : Türkiye Bilimler Akademisi, Dinler Z. Bilimsel Araştırma ve e-Kaynaklar, Ekin Yayınevi, Bursa, 2019.	

<i>HRT-5003 İnsansız Hava Araçlarının Haritacılıkta Kullanımı</i>	
Öğretim Üyesi	Prof.Dr. Tekin SUSAM
Oda Numarası	107
E-posta	tekin.susam@gop.edu.tr
Ders Zamanı	Salı 13:15 – 16:00
Derslik	Harita Mühendisliği Seminer Salonu
Dersin Amacı	Dersin temel amacı genel olarak insansız hava araçlarını tanımak ve akabinde bu araçların harita üretiminde kullanılmasını öğretmektir.

Haftalar	Konu ve Kazanımlar	İlgili Program Yeterliği
1.	Konu: İnsansız Hava Aracı Nedir? Genel kullanım alanları ve uygulamaları - Öğrenciler İHA ve kullanım alanları hakkında güncel bilgi edinirler.	PY1, PY2
2.	Konu: İHA bileşenleri - Öğrenciler İHA'ları oluşturan temel bileşen sistemleri hakkında bilgi edinirler.	PY3, PY4
3.	Konu: İHA mekanik ve elektronik bileşenlerinin uygulamalı olarak tanıtımı - Öğrenciler teorilerini öğrendikleri İHA bileşenlerini atölye ortamında tanırlar.	PY3, PY4
4.	Konu: Harita üretimi amaçlı İHA tasarımında dikkat edilmesi gereken hususlar - Öğrenciler harita üretiminde kullanılacak İHA'ların sahip olması gereken özelliklerini öğrenirler.	PY1, PY3, PY4
5.	Konu: İHA kullanımında uyulması gereken yasal zorunluluklar - Öğrenciler İHA kullanımı için uymaları gereken yasal zorunlulukları öğrenir.	PY8, PY9
6.	Konu: İHA uçuş eğitimi - İHA0 veya İHA1 sınıfında bir İHA ile uçuş becerisi kazanırlar.	PY10, PY8
7.	Konu: İHA ve Fotogrametri - Öğrenciler İHA ve Fotogrametri kavramlarını etkileşimli olarak kavramaya çalışırlar.	PY1, PY2
8.	Konu: İHA ile fotogrametrinin temel kavramları - Öğrenciler fotogrametrik temel kavramlarının İHA ile harita üretimindeki karşılıklarını öğrenirler.	PY1, PY2
Ara Sınavlar		
9.	Konu: Uçuş planı yazılımları ve uygulaması - İHA ile harita amaçlı uçuş planı yazılımları ve basit kullanım uygulaması yaparlar.	PY93, PY10
10.	Konu: Uygulama - Öğrenciler İHA0 veya İHA1 sınıfındaki bir İHA ile oluşturup İHA'ya yükledikleri bir uçuş planını arazide uygulamasını yaparlar.	PY9, PY10
11.	Konu: Uçuş verilerinin değerlendirilmesi yazılımları ve basit kullanımları - Öğrenciler uçuş resimlerinin haritaya dönüştürülmesinde kullanılan yazılımları ve kullanımları hakkında temel bilgiler edinirler.	PY9, PY10
12.	Konu: Öğrencilerin seçecekleri bir alan için uçuş planı hazırlaması	

	- Öğrenciler ders süresince öğrendikleri teorik ve pratik bilgiler çerçevesinde bir alan belirleyerek bu alan için bir uçuş planı hazırlamayı öğrenecekler.	PY9, PY10
13.	Konu: Uçuş planlarının İHA'ya yüklenmesi ve uçuşun uygulamalı olarak yapılması.	PY9, PY10
	- Öğrenciler uçuş planını yükledikleri İHA ile seçtikleri alan üzerinde uçuşlarını yapacaklar ve uçuş resimlerini alarak harita üretimine hazırlamayı öğrenecekler.	
14.	Konu: Uygulama Ödevi	PY3, PY4, PY9, PY10
	- Öğrenciler kendi yaptıkları uçuşlardan elde edilen resimleri değerlendirecek ve sonuç olarak orofoto ve sayısal arazi modeli verilerini ve sonuç raporunu ödev olarak teslim edeceklerdir.	
Dönem Sonu Sınavı		

Ders Değerlendirmesi	Ders Değerlendirmesi
Öneri Kaynak Kitaplar-Ek Okuma Listeleri	Öneri Kaynak Kitaplar-Ek Okuma Listeleri

<i>HRT-5006 İleri Mühendislik Ölçmeleri</i>	
Öğretim Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Servet YAPRAK
Oda Numarası	105
E-posta	servet.yaprak@gop.edu.tr
Ders Zamanı	Çarşamba 09:30 – 12:00
Derslik	Harita Mühendisliği Seminer Salonu
Dersin Amacı	Dersin amacı Harita Mühendisliğinde kullanılan çağdaş ölçme alet ve teknolojilerini öğrenmek; mühendislik ölçmelerinde kullanabilir hale gelmektir.

Haftalar	Konu ve Kazanımlar	İlgili Program Yeterliği
1.	Konu: Mühendislik yapıları - Öğrenciler mühendislik yapılarının tarihsel gelişimi hakkında bilgiler edinir.	PY1, PY2
2.	Konu: Ölçme teknolojisindeki gelişmeler - Öğrenciler Ölçme teknolojisindeki gelişmeler hakkında bilgiler edinir.	PY1, PY2
3.	Konu: Ölçme teknikleri - Öğrenciler Mühendislik yapılarındaki ölçme teknikleri hakkında bilgiler edinir.	PY1, PY2
4.	Konu: Jeodezik Ağlar - Öğrenciler Jeodezik ağlar, Ulusal ve Uluslararası Jeodezik ağlar hakkında bilgiler edinir.	PY1, PY2, PY3
5.	Konu: Uluslararası Ağlar - Ulusal ve Uluslararası ağ teknolojisindeki gelişmeler hakkında bilgi verilir.	PY1, PY2
6.	Konu: Mühendislik Ölçmeleri Nedir? - GNSS sistemlerini kullanarak mühendislik ölçmeleri hakkında bilgi verilir.	PY1, PY2
7.	Konu: GNSS ölçü yeknikleri - GNSS ölçü teknikleri ve çözüm yolları	PY1, PY2
8.	Konu: Hidrografik Ölçmeler - Hidrografik ölçme ve hidrografik ölçme teknolojisindeki gelişmeler.	PY3, PY4
Ara Sınavlar		
9.	Konu: Hidrografik Ölçmelerde Yenilikler - Hidrografik ölçme ve hidrografik ölçme teknolojisindeki gelişmeler.	PY3, PY4
10.	Konu: LIDAR -İHA teknolojisi ve İHA'nın mühendislik ölçmelerinde kullanımı	PY2, PY3
11.	Konu: Mühendislik Ölçmelerinde LIDAR kullanımı - LIDAR teknolojisi ve mühendislik ölçmelerinde kullanımı.	PY2, PY3
12.	Konu: LIDAR kullanımı - LIDAR teknolojisi ve mühendislik ölçmelerinde kullanımı.	PY2, PY3
13.	Konu: Deformasyon Ölçmeleri -Deformasyon ölçmeleri ve ölçme teknikleri	PY2, PY3
14.	Konu: Deformasyon Ölçmeleri	

		-Deformasyon ölçmeleri ve ölçme teknikleri	PY3, PY4, PY9, PY10
Dönem Sonu Sınavı			
	Ders Değerlendirmesi	Bu dersin değerlendirmesi, kaynak kitaplar ve derste yürütülen tartışmalar esas alınarak hazırlanacak olan bir ara sınav (ödev) ve bir dönem sonu sınavı (final) aracılığıyla yapılacaktır. Ara sınavın ortalamaya katkısı %30; dönem sonu sınavının ise %70'tir. Geçme notu 100 üzerinden 70'tir.	
	Öneri Kaynak Kitaplar-Ek Okuma Listeleri	Gary G. Gimmetstad, David W. Roberts (2023) LIDAR Engineering: Introduction to Basic Principles Kahveci, M; Yıldız, F. (2015) GNSS Uydularla Konum Belirleme Sistemleri, Nobel Akademik Yayıncılık, ANKARA Kahveci, M. (2017). Kinematik GNSS ve RTK Cors Ağları, Nobel Akademik Yayıncılık, ANKARA Kothakota, P. (2020) Engineering Surveying 2, Vemu Institute of Technology, Dept. of Civil, P., Chittoor, A.P - 517 112. Netme, Charles (2025), LiDAR in Construction: Transforming Surveying, Design, and Project Management, Amazon Digital Services LLC, Cambridge University Press. Uren, J. (2018) Surveying for Engineers, Palgrave Macmillan, ISBN: 9781137052797, 1137052791 https://www.survey-solutions.co.uk/projects https://www.advancednavigation.com/tech-articles/insights-into-lidar-technology-and-lidar-based-surveying/ https://www.lidarusa.com/surveyingmapping.html	

<i>HRT-5009 Global Konum Belirleme Sistemleri (GNSS)</i>	
Öğretim Üyesi	Prof.Dr. Ömer YILDIRIM
Oda Numarası	106
E-posta	omer.yildirim@gop.edu.tr
Ders Zamanı	Çarşamba 13:15 – 16:15
Derslik	Harita Mühendisliği Seminer Salonu
Dersin Amacı	GNSS tanımı, türleri ve temel kavramlarını bilmek ve açıklamak. GNSS sistemlerinin temel özelliklerini ve ilkelerini tanımlayabilme. GNSS ölçü teorilerini ve yöntemlerini açıklama. GNSS ile yapılan ölçülerden elde edilen verilerin uygulama temel hesap ve modelleri tanıma, öğrenme ve uygulama.

Haftalar	Konu ve Kazanımlar	İlgili Program Yeterliği
1.	Konu: GNSS Sistemleri - GNSS Sistemlerini tanımlar.	PY1, PY2
2.	Konu: GNSS Bölümleri - Uzay, Kontrol ve Kullanıcı Bölümlerini tanımlar,	PY1, PY2
3.	Konu: GNSS Sinyal Yapısı - GNSS Sistemlerinin Sinyal yapılarının öğrenilmesi.	PY1, PY2
4.	Konu: GNSS Alıcı ve anten sistemleri 1 - GNSS Sistemlerinin alıcı yapısı ile anten yapılarının öğrenilmesi.	PY1, PY3
5.	Konu: GNSS Alıcı ve anten sistemleri 2 -Antenlerin ve alıcıların çalışma esaslarının öğrenilmesi	PY1, PY3
6.	Konu: GNSS Uydu Yörüngeleri - Hareket denklemleri, Efemerisler bilgi sahibi olur.	PY2, PY4,
7.	Konu: Uydu Konumu ve Hız hesabı - Yayın Efemeris bilgilerinden farklı uyduların hız ve konumlarının hesabı.	PY2, PY4
8.	Konu: GNSS ile Gözlenen Büyüklükler ve kullanılan formatlar - Faz Gözlemleri ve Kod Gözlemlerini öğrenir.	PY4, PY9
Ara Sınavlar		
9.	Konu: GNSS Ölçü ve Hesaplarını Etkileyen Hatalar - Uydu Efemeris hataları, Saat Hataları, Atmosferik Hataları vd öğrenir	PY1, PY2
10.	Konu: GNSS ile Konum Belirleme Yönt ve Doğruluk Ölçütleri - Ölçü yöntemlerini öğrenir.	PY1, PY2

11.	Konu: Uydu Tabanlı Sistemlerin bireysel olarak incelenmesi - GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDEU/COMPASS ve diğer sistemler.	PY1,PY2
12.	Konu: Uydu Tabanlı Sistemlerin bireysel olarak incelenmesi - GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDEU/COMPASS ve diğer sistemler.	PY4, PY8, PY9, PY10
13.	Konu: Uygulama - GPS ve GLONASS Navigasyon verisinden Uydu Konum ve Hız Hesabı Uyg.	PY4, PY8, PY9, PY10
14.	Konu: Tartışma ve değerlendirme ve öneriler - Sonuçları değerlendirir.	PY4, PY8, PY9, PY10
Dönem Sonu Sınavı		

Ders Değerlendirmesi	Bu dersin değerlendirilmesi, kaynak kitaplar ve derste yürütülen tartışmalar esas alınarak hazırlanacak olan bir ara sınav (vize) ve bir dönem sonu sınavı (final) aracılığıyla yapılacaktır. Ara sınavın ortalamaya katkısı % 30; dönem sonu sınavının ise % 70'tir. Geçme notu 100 üzerinden 70'tir.
Öneri Kaynak Kitaplar-Ek Okuma Listeleri	Kahveci, M. Kinematik GNSS ve RTK CORS Ağları, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti. 2017. Kahveci, M., Yıldız, F. GNSS Uydularla Konum Belirleme Sistemleri. Atlas Akademik Basım Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti. 2017

<i>HRT-5012 Matematiksel Kartografya</i>	
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Samed İNYURT
Oda Numarası	109
E-posta	samed.inyurt@gop.edu.tr
Ders Zamanı	Cuma 13:15 – 16:15
Derslik	Harita Mühendisliği Seminer Salonu
Dersin Amacı	Harita projeksiyonlarının matematiksel temellerini vermeyi hedeflemektedir. Kartografya ile ilgili temel kavramlar açıklandıktan sonra, azimutal, konik ve silindirik projeksiyonlar ele alınmaktadır.

Haftalar	Konu ve Kazanımlar	İlgili Program Yeterliği
1.	Konu: Geoid, Elipsoid, Küre kavramları - Öğrenciler geoid, elipsoid ve küre hakkında teorik bilgileri edinir.	PY1, PY2
2.	Konu: Kartografyanın tarihçesi - Kartografyanın geçmişten günümüze olan gelişimi öğrenilir.	PY1, PY2
3.	Konu: Haritaların sınıflandırılması - Oransal, Grafik ve metrik olmayan ölçekler hakkında bilgi verilir.	PY1, PY2
4.	Konu: Geoid, Elipsoid, Küre kavramları - Öğrenciler geoid, elipsoid ve küre hakkında teorik bilgileri edinir.	PY1, PY3
5.	Konu: Küresel Üçgen - Küresel üçgenler ve özel halleri ile ilgili bağıntılar ve çözümler.	PY1, PY3
6.	Konu: Projeksiyonların sınıflandırılması -Kullanışları, aracı yüzeye, aracı yüzeyin konumuna göre, korunan elemana göre izlenen yöntemler hakkında bilgi sahibi olur.	PY2, PY4,
7.	Konu: Projeksiyonların sınıflandırılması -Kullanışları, aracı yüzeye, aracı yüzeyin konumuna göre, korunan elemana göre izlenen yöntemler hakkında bilgi sahibi olur.	PY2, PY4
8.	Konu: Projeksiyonların sınıflandırılması -Kullanışları, aracı yüzeye, aracı yüzeyin konumuna göre, korunan elemana göre izlenen yöntemler hakkında bilgi sahibi olur.	PY4, PY9
Ara Sınavlar		
9.	Konu: Projeksiyonların sınıflandırılması -Kullanışları, aracı yüzeye, aracı yüzeyin konumuna göre, korunan elemana göre izlenen yöntemler hakkında bilgi sahibi olur.	PY1, PY2

10.	Konu: Projeksiyonların sınıflandırılması -Kullanışları, aracı yüzeye, aracı yüzeyin konumuna göre, korunan elemana göre izlenen yöntemler hakkında bilgi sahibi olur.	PY1, PY2
11.	Konu: Projeksiyonların sınıflandırılması -Kullanışları, aracı yüzeye, aracı yüzeyin konumuna göre, korunan elemana göre izlenen yöntemler hakkında bilgi sahibi olur.	PY1,PY2
12.	Konu: Uygulama - Belirlenen bölgede matlab yazılımı kullanılarak açı, uzunluk ve alan koruyan projeksiyonları uygulayarak elde edilen sonuçları irdeler	PY4, PY8, PY9, PY10
13.	Konu: Uygulama - Belirlenen bölgede matlab yazılımı kullanılarak açı, uzunluk ve alan koruyan projeksiyonları uygulayarak elde edilen sonuçları irdeler	PY4, PY8, PY9, PY10
14.	Konu: Uygulama - Belirlenen bölgede matlab yazılımı kullanılarak açı, uzunluk ve alan koruyan projeksiyonları uygulayarak elde edilen sonuçları irdeler	PY4, PY8, PY9, PY10
Dönem Sonu Sınavı		

Ders Değerlendirmesi	Bu dersin değerlendirilmesi, kaynak kitaplar ve derste yürütülen tartışmalar esas alınarak hazırlanacak olan bir ara sınav (vize) ve bir dönem sonu sınavı (final) aracılığıyla yapılacaktır. Ara sınavın ortalamaya katkısı % 30; dönem sonu sınavının ise % 70'tir. Geçme notu 100 üzerinden 70'tir.
Öneri Kaynak Kitaplar-Ek Okuma Listeleri	Küresel Trigonometri; Ahmet Yaşayan, Şerif Hekimoğlu

<i>HRT-5018 Uydu Tabanlı Atmosfer Modelleme</i>	
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Samed İNYURT
Oda Numarası	109
E-posta	samed.inyurt@gop.edu.tr
Ders Zamanı	Cuma 09:30 – 12:15
Derslik	Harita Mühendisliği Seminer Salonu
Dersin Amacı	GNSS konum doğruluğu iyileştirilmesi ve üst atmosfer modelleme çalışmalarında kullanılmak üzere GNSS sinyallerinin analiz edilmesi, yorumlanması ve TEC parametresinin elde edilmesini amaçlamaktadır. Elde edilen veri ile GNSS konum doğruluğunun, uzay iklim koşulları göz önünde bulundurularak değerlendirilmesi hedeflenmektedir.

Haftalar	Konu ve Kazanımlar	İlgili Program Yeterliği
1.	Konu: İyonosfer tabakası nedir - Öğrenciler iyonosfer tabakası hakkında teorik bilgileri edinir. -	PY1, PY2
2.	Konu: İyonosfer tabakasının GNSS sinyalleri üzerine etkileri - İyonosfer tabakasının GNSS sinyalleri üzerindeki etkilerini öğrenir . - GNSS sinyal düzeltmesi için neler yapılması gerektiği belirlenir	PY1, PY2
3.	Konu: İyonosfer tabakaları hakkında bilgi - İyonosfer tabakası hakkında bilgiler verilir.	PY1, PY2
4.	Konu: İyonosferin F tabaka yapısı hakkında bilgi - İyonosferin en hareketli tabakası ve modellemesi yapılan F tabakası hakkında bilgi verilir.	PY1, PY3
5.	Konu: İyonosferi etkileyen parametreler - İyonosferi etkileyen parametreler hakkında bilgi verilir.	PY1, PY3
6.	Konu: İyonosferi etkileyen parametreler - Solar aktivite, manyetik fırtına gibi etkiler üzerinde bilgi sahibi olur.	PY2, PY4,
7.	Konu: İyonosferik indisler - İyonosfer tabakası hakkında bilgi sahibi olmaya imkan veren indisler hakkında bilgi sahibi olur	PY2, PY4
8.	Konu: İyonosferik indisler - İyonosfer tabakası hakkında bilgi sahibi olmaya imkan veren indisler hakkında bilgi sahibi olur	PY4, PY9
Ara Sınavlar		
9.	Konu: GNSS ölçüleri kullanılarak TEC elde edilmesi - RINEX gözlemlerden yararlanılarak TEC değerinin ortaya çıkarılmasına imkan sağlayan matematiksel modeller hakkında bilgi sahibi olur.	PY1, PY2

10.	Konu: GNSS ölçüleri kullanılarak TEC elde edilmesi - RINEX gözlemlerden yararlanılarak TEC değerinin ortaya çıkarılmasına imkan sağlayan matematiksel modeller hakkında bilgi sahibi olur.	PY1, PY2
11.	Konu: GNSS ölçüleri kullanılarak TEC elde edilmesi - RINEX gözlemlerden yararlanılarak TEC değerinin ortaya çıkarılmasına imkan sağlayan matematiksel modeller hakkında bilgi sahibi olur.	PY1,PY2
12.	Konu: Uygulama - Kendileri için belirlenen bölgede yer alan GNSS istasyonlarına ait verileri temin eder. - Öğrenmiş olduğu yöntemleri bu veriler üzerine uygular.	PY4, PY8, PY9, PY10
13.	Konu: Bölgesel uygulamalar - Analiz sonucunda elde edilen sonuçları yorumlamayı öğrenir. - Elde edilen TEC değerlerinin değişim sebebinin tespitini yapar.	PY4, PY8, PY9, PY10
14.	Konu: Bölgesel uygulamalar - Elde edilen bulguları literatürde yer alan diğer çalışmalarla karşılaştırarak mevcut durum hakkında bilgiler edinir. - Yapılabilecek potansiyel çalışmalar hakkında dönüt verir.	PY4, PY8, PY9, PY10

Dönem Sonu Sınavı

Ders Değerlendirmesi	Bu dersin değerlendirmesi, kaynak kitaplar ve derste yürütülen tartışmalar esas alınarak hazırlanacak olan bir ara sınav (vize) ve bir dönem sonu sınavı (final) aracılığıyla yapılacaktır. Ara sınavın ortalamaya katkısı % 30; dönem sonu sınavının ise % 70'tir. Geçme notu 100 üzerinden 70'tir.
Öneri Kaynak Kitaplar-Ek Okuma Listeleri	İnyurt, S. (2019). İyonosferik tec dalgalanmalarının (manyetik fırtına, solar aktivite ve deprem kaynaklı) uydu bazlı konumlama sistemleriyle araştırılması

<i>HRT-5034 İstatistiksel Analiz</i>	
Öğretim Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Ali Hasan DOĞAN
Oda Numarası	110
E-posta	alihan.dogan@gop.edu.tr
Ders Zamanı	Pazartesi 09:30 – 12:15
Derslik	Harita Mühendisliği Seminer Salonu
Dersin Amacı	Temel amacı jeodezik problemlerin çözümünde gerekli istatistiksel analizler hakkında bilgiye sahip olmaktır.

Haftalar	Konu ve Kazanımlar	İlgili Program Yeterliği
1.	Konu: Olasılık Dağılımları - Öğrenciler merkezsel olasılık dağılımları hakkında bilgiler edinir.	PY1, PY2
2.	Konu: Olasılık Dağılımları - Öğrenciler merkezsel olmayan olasılık dağılımları hakkında bilgiler edinir.	PY1, PY2
3.	Konu: Güven Aralıkları - İstatistike güven aralığı kavramı hakkında bilgiler edinilir.	PY1, PY2
4.	Konu: İstatistiksel Testler - İstatistiksel tes kavramı ve jeodezide kullanılan testler hakkında bilgi verilir.	PY1, PY2
5.	Konu: Varyans Testi - Varyans testi ve kullanım amacı hakkında bilgi verilir.	PY2, PY3
6.	Konu: Dengeleyici Fonksiyonlar ve Anlamlılık Testi - Dengeleyici fonksiyonlar ve kestirilen parametrelerin test edilmesihakkında bilgi verilir.	PY2, PY3 PY4
7.	Konu: Klasik Uyuşumsuz Ölçü Analizleri - Klasik Uyuşumsuz Ölçü Analizleri hakkında bilgi verilir.	PY2, PY3 PY4
8.	Konu: Robust Yöntemler ile Uyuşumsuz Ölçü Analizi - Robust Yöntemler ile Uyuşumsuz Ölçü Analizi hakkında bilgi verilir.	PY2, PY3, PY4
Ara Sınavlar		
9.	Konu: Uygulama - İlk sekiz haftada edinilen bilgilerin uygulaması yapılır.	PY3, PY4
10.	Konu: İki Boyutlu Koordinat Dönüşümleri - İki Boyutlu Koordinat Dönüşümleri ve parametre kestirimi hakkında bilgi verilir.	PY2, PY3
11.	Konu: Üç Boyutlu Koordinat Dönüşümleri - Üç Boyutlu Koordinat Dönüşümleri ve parametre kestirimi hakkında bilgi verilir.	PY2, PY3
12.	Konu: Nokta Uyuşum Testi - Nokta Uyuşum Testi ve kullanım amacı hakkında bilgi verilir.	PY2, PY3
13.	Konu: Uygulama - Ders kapsamında edinilen bilgilerin uygulaması yapılır.	PY3, PY4, PY9, PY10

14.	Konu: Uygulama	PY3, PY4, PY9, PY10
	- Ders kapsamında edinilen bilgilerin uygulaması yapılır.	

Dönem Sonu Sınavı

Ders Değerlendirmesi	Bu dersin değerlendirilmesi, kaynak kitaplar ve derste yürütülen tartışmalar esas alınarak hazırlanacak olan bir ara sınav (ödev) ve bir dönem sonu sınavı (final) aracılığıyla yapılacaktır. Ara sınavın ortalamaya katkısı %30; dönem sonu sınavının ise %70'tir. Geçme notu 100 üzerinden 70'tir.
Öneri Kaynak Kitaplar-Ek Okuma Listeleri	Demirel H, (2009), Hata Kuramı ve Parametre Kestirimi, 3. Baskı, YTÜ Matbaası, İstanbul. Koch KR, (1999), Parameter Estimation and Hypothesis Testing in Linear Models, Springer-Verlag, Berlin.

<i>HRT-5040 GNSS Ölçülerinde Karıştırıcıları Etkisi ve Giderilmesi</i>	
Öğretim Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Furkan KARLITEPE
Oda Numarası	104
E-posta	furkan.karlitepe@gop.edu.tr
Ders Zamanı	Perşembe 13:15 – 16:00
Derslik	Harita Mühendisliği Seminer Salonu
Dersin Amacı	Temel amacı GNSS ölçülerinden karıştırıcıların etkisi ve çözümleri hakkında bilgi sahibi olmaktır

Haftalar	Konu ve Kazanımlar	İlgili Program Yeterliği
1.	Konu: GNSS’de Gerçek Zamanlı Ölçme Teknikleri - Öğrenciler Gerçek Zamanlı Ölçme Teknikleri hakkında bilgiler edinir.	PY1, PY2
2.	Konu: Gerçek Zamanlı Ölçmelerde Hata Modelleri - Öğrenciler Gerçek Zamanlı Ölçme Teknikleri Hata Modelleri hakkında bilgiler edinir.	PY1, PY2
3.	Konu: Gerçek Zamanlı Ölçmelerde Hata Modelleri - Öğrenciler Gerçek Zamanlı Ölçme Teknikleri Hata Modelleri hakkında bilgiler edinir.	PY1, PY2
4.	Konu: Gerçek Zamanlı Ölçmelerde Hata Modelleri - Öğrenciler Gerçek Zamanlı Ölçme Teknikleri Hata Modelleri hakkında bilgiler edinir.	PY1, PY2, PY3
5.	Konu: Radyo Sinyalleri Yayılmı - Haberleşme amacı ile radyo sinyalleri hakkında bilgi verilir.	PY1, PY2
6.	Konu: Karıştırıcı (Jammer) Sinyaller - Karıştırıcılar hakkında bilgi verilir.	PY1, PY2
7.	Konu: GNSS Anten Yapısı - GNSS Antenleri hakkında bilgi verilir.	PY1, PY2
8.	Konu: CRPA Anten Yapısı - CRPA Anten hakkında bilgilendirme yapılır.	PY3, PY4
Ara Sınavlar		
9.	Konu: Karıştırıcı Belirleme Teknikleri - Karıştırıcı belirleme teknikleri hakkında bilgi verilir.	PY3, PY4
10.	Konu: Karıştırıcı Karşıtı Teknikler (Spatial Processing) - Spatial Processing hakkında bilgi verilir.	PY2, PY3
11.	Konu: Karıştırıcı Karşıtı Teknikler (Adaptive beamforming) - Adaptive beamforming hakkında bilgi verilir.	PY2, PY3
12.	Konu: HackRF ve Antijammer Antenleri GitHub Reposu İnceleme - Mayhem Github reposu hakkında bilgi verilir.	PY2, PY3
13.	Konu: HackRF Cihazı ve Jammer Uygulaması - HackRF cihazı ile Jammer üretilmesi hakkında bilgi verilir.	PY2, PY3, PY7
14.	Konu: HackRF Cihazı ve Spoofing Uygulaması - HackRF cihazı ile Jammer üretilmesi hakkında bilgi verilir.	PY3, PY4,

			PY7, PY9, PY10
Dönem Sonu Sınavı			
	Ders Değerlendirmesi	Bu dersin değerlendirilmesi, kaynak kitaplar ve derste yürütülen tartışmalar esas alınarak hazırlanacak olan bir ara sınav (ödev) ve bir dönem sonu sınavı (final) aracılığıyla yapılacaktır. Ara sınavın ortalamaya katkısı %30; dönem sonu sınavının ise %70'tir. Geçme notu 100 üzerinden 70'tir.	
	Öneri Kaynak Kitaplar-Ek Okuma Listeleri	Rainer Poisel (2011), Modern Communications Jamming Principles and Techniques. Artech House	

<i>HRT-5043 Fotogrametrik Veri Üretiminde Hata Kaynakları ve Optimizasyon</i>	
Öğretim Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Harun İncekara
Oda Numarası	108
E-posta	abdullah.incekara@gop.edu.tr
Ders Zamanı	Perşembe 09:30 – 12:15
Derslik	Harita Mühendisliği Seminer Salonu
Dersin Amacı	Fotogrametrik veri üretim aşamasındaki muhtemel hataların, sonuç ürüne olan etkilerinin kavranması amaçlanmaktadır.

Haftalar	Konu ve Kazanımlar	İlgili Program Yeterliği
1.	Konu: Temel Kavramlar - Öğrenciler fotogrametrik temellerle ilişkili kavramları öğrenir.	PY1
2.	Konu: Fotogrametrik Yöntemlerin Sınıflandırılması ve Tarihçesi - Öğrenciler yersel ve hava fotogrametrisinin kapsamını ve geçmişten günümüze gelişimini öğrenir.	PY1, PY8
3.	Konu: Fotogrametrik Görüntülemede Hatalar - Öğrenciler fotoğraf çekimi esnasında ortaya çıkabilecek hatalar hakkında bilgiler edinir.	PY2, PY4
4.	Konu: İç ve Dış Yöneltilmede Hatalar - Öğrenciler iç ve dış yöneltilme işlemlerindeki hatalar ve bunların arasında sabit olanlar ile iyileştirilebilir olanlar hakkında bilgi edinirler.	PY2, PY4
5.	Konu: Görüntü Eşleştirmede Hatalar - Farklı görüntü eşleştirme algoritmalarından kaynaklı türetme hatalar hakkında bilgi verilir.	PY2, PY4
6.	Konu: Nokta Bulutu Üretiminde Hatalar - Farklı yoğunluktaki nokta bulutlarının elde edilişi sırasındaki türetme hatalar hakkında bilgi verilir.	PY2, PY4
7.	Konu: Sayısal Yükseklik Modeli Hataları - Sayısal yükseklik modelinin kapsamı ve türleri hakkında bilgi verilir. Nokta bulutundan yükseklik modeli üretimi sonrası ortaya çıkabilecek muhtemel hatalar hakkında bilgi verilir.	PY2, PY4
8.	Konu: Ortofoto Üretiminde Hatalar - True (gerçek) ve normal ortofoto üretimindeki hatalar hakkında bilgi verilir.	PY2, PY4
Ara Sınavlar		
9.	Konu: Fotogrametrik Veri Kalite Değerlendirmesi - Fotogrametrik ürünün görsel ve metrik açıdan değerlendirme kriterleri hakkında bilgi verilir.	PY2, PY4
10.	Konu: Fotogrametride Optimizasyon Teknikleri - Fotogrametrik veri üretim aşamasında ve elde edilen sonuç ürün üzerinde uygulanabilecek optimizasyon teknikleri hakkında bilgi verilir.	PY2, PY4

11.	Konu: Kamera Kalibrasyonu - Yersel fotogrametri ve hava fotogrametrisi uygulamalarında kullanılan kameraların kalibrasyon teknikleri hakkında bilgi verilir.	PY2, PY4
12.	Konu: Uçuş Planlamasında Optimizasyon - Zaman, maliyet, doğruluk vb. etkiler göz önüne alınarak uçuş parametrelerinde yapılabilecek değişiklikler hakkında bilgi verilir.	PY2, PY4
13.	Konu: Yapay Zeka ve Makine Öğrenimi ile Optimizasyon - Fotogrametrik ürünlerin optimizasyonunda yapay zeka destekli teknikler hakkında bilgi verilir.	PY2, PY4
14.	Konu: Ödev Sunumları - Ders kapsamında öğrencilere incelemeleri için verilecek bilimsel çalışmaların eleştirel değerlendirilmesi sunum formatında yapılır.	PY2, PY6, PY10

Dönem Sonu Sınavı

Ders Değerlendirmesi	Bu dersin değerlendirilmesi, incelenecek bilimsel makaleler esas alınarak hazırlanacak olan bir ara sınav (ödev) ve bir dönem sonu sınavı (final) aracılığıyla yapılacaktır. Ara sınavın ortalamaya katkısı %30; dönem sonu sınavının ise %70'tir. Geçme notu 100 üzerinden 70'tir.
Öneri Kaynak Kitaplar-Ek Okuma Listeleri	Karl Kraus, Fotoğraflardan ve Lazer Tarama Verilerinden Geometrik Bilgiler, Nobel Akademik Yayıncılık Wilfried Linder, Digital Photogrammetry: A Practical Course, Springer