

Dersin Adı: Uzaktan Algılamada Özel Konular				Course Name: Special Topics in Remote Sensing		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
GEO 468/468E	7-8	2	4	2	0	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Geomatik Mühendisliği (Geomatics Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe-İngilizce (Turkish-English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		GEO 313E MIN DD veya JDF 222 MIN DD veya JDF 222E MIN DD veya JDF 321 MIN DD veya JDF 321E MIN DD veya GEO 208 MIN DD veya GEO 208E MIN DD				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		-	-	100	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		Uzaktan algılamanın yeryüzü araştırmalarındaki çeşitli özel uygulamalarını kapsamaktadır. It covers various special applications of remote sensing to earth resources investigations.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		Bu dersin amacı, uzaktan algılama verilerini ve yöntemlerini kullanarak, uygun yazılım ve donanımlarla, yeryüzeyindeki çeşitli doğal kaynakların ve özelliklerin araştırılmasını uygulamalar bazında açıklamak ve bu suretle öğrencilerin bu konularda gerekli becerileri kazanmalarını sağlayacaktır. The aim of the course is, using remotely sensed data and methods, utilizing software and hardware, to gain students the investigation of natural earth resources and features. on applications and providing them with detailed information on this topics.				

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; (DÖÇ) <ol style="list-style-type: none">1. Uzaktan algılamanın temel kavramlarını ve geomatik mühendisliği için önemini detaylı olarak açıklar.2. Uzaktan algılamanın uygulama alanlarını listeler.3. Sınıflandırma (obje/piksel tabanlı yöntemler), arazi kullanımı/örtüsü kavramı, tematik harita üretimi, sınıflandırma sonrası düzeltme ve doğruluk analizi (örnek sayısı, örnekleme metodu, hata matrisi, Kappa doğruluğu) uygular.4. Bir uzaktan algılama projesinin tasarımını, uygulamasını, değerlendirilmesini gerçekleştirir.5. Çevre konularında uzaktan algılama ile CBS teknolojileri arasındaki ilişkiyi tanımlar.6. Kentleşme, arkeoloji, jeoloji, tarım, hidroloji, ormancılık, doğal afetler vb gibi konularda uzaktan algılama ve CBS entegrasyonunu tartışır ve konularla ilgili projeleri tasarımılar
	Students, who complete this course successfully are able to;(CLO) <ol style="list-style-type: none">1. explain the basic concepts of remote sensing and its importance in Geomatics Engineering Discipline.2. list the application areas of remote sensing.3. describe the image classification (object/pixel based methods, land use/cover concepts, thematic mapping, post-classification smoothing and accuracy assessment (sample number, sample design, error matrix, Kappa accuracy), apply, analyse, and evaluate.4. perform a design, an application and an evaluation of a remote sensing project.5. With remote sensing in environmental matters explain the relationship between GIS (definitions).6. design project for urbanization , archeology, geology , agriculture, hydrology, forestry , natural disasters and discuss issues such as the integration of remote sensing and GIS , etc. and integrates effectively with issues related projects in the remote sensing component.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Uzaktan algılamanın temel kavramları ve özel konularla ilişkisi	1,2,3
2	Uzaktan algılamanın çevresel uygulamaları	6
3	Uzaktan algılamanın jeolojiye uygulanması	6
4	Uzaktan algılamanın yüzey arkeolojisine uygulanması	6
5	Taşkın izlemede uzaktan algılama (afet izleme I)	6
6	Erozyon izlemede uzaktan algılama (afet izleme II)	6
7	Kentsel uzaktan algılama (kentsel gelişimin izlenmesi, kentsel dönüşüm, smart growth)	6
8	Uzaktan algılamanın meteorolojik uygulamaları	6
9	Uzaktan algılama ve tarım uygulamaları	6
10	Hassas tarım	6
11	Uzaktan algılama ve ormancılık uygulamaları	6
12	<i>Kıyı bilgi sistemleri, yönetimi ve uzaktan algılama</i>	6
13	Hidrolojik uzaktan algılama (su havzaları, su kaynakları, sulak alanlar, vb.)	6
14	Uzaktan algılama proje tasarımı, özel konularda uzaktan algılama verileri ve CBS entegrasyonu	4,5,6

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Fundamentals of remote sensing and its relations with special topics	1,2,3
2	Environmental applications of remote sensing	6
3	Geological application of remote sensing	6
4	Application of remote sensing to surface archaeology	6
5	Flood monitoring with remote sensing (disaster monitoring I)	6
6	Erosion monitoring with remote sensing (disaster monitoring II)	6
7	Urban remote sensing (urban sprawl monitoring, urban transformations, smart growth)	6
8	Meteorological applications of remote sensing	6
9	Agricultural remote sensing applications	6
10	Precision farming	6
11	Remote sensing and forestry applications	6
12	<i>Coastal information system, management and remote sensing</i>	6
13	Hydrologic remote sensing (water basins, water resources, wetlands, etc.)	6
14	Remote sensing project design, Integration of remote sensing and GIS in special topics	4,5,6

Dersin Geomatik Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait öğrenci çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.		X	
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.			X
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.		X	
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.			
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.	X		
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Geomatics Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.		X	
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.			X
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.		X	
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.	X		
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
----------------------------	---

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	Jensen, J.R., Remote sensing of the Environment. 2007. Prentice Hall, USA Rencz, A.N., Remote sensing for the Earth Sciences, 1999. John Wiley & Sons, USA
Diğer Kaynaklar (Other References)	Rashed, T., Jürgens, C., Remote Sensing of Urban and Suburban Areas, Springer, 2010. Ustin, S.L., Remote Sensing for natural Resource Management and Environmental Monitoring, John Wiley&Sons, USA, 2004 1
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	- -
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	- -
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	- -
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	- -

Başarı Değerlendirme Sistemi - (Assessment Criteria) *

DEVAM MİN	YILSONU SINAVINA GİRME ŞARTI	ÖDEV + KISA SINAV SAYISI	YILIÇI BAŞARI NOTUNA KATKISI	YILIÇI SINAVI SAYISI	YILIÇI BAŞARI NOTUNA KATKISI	YILIÇI BAŞARI NOTUNUN KATKISI	YIL SONU SINAVININ KATKISI	YILIÇI MINIMUM BAŞARI NOTU
70	Ödevini doğru şekilde verilen sürede teslim etmek ve sunmak	1 Ö	50	1	50	50	50	30

* Güncel ders başarı kriterleri için İTÜ Geomatik Mühendisliği Bölüm web sayfasına bakınız.