

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

<b>Dersin Adı</b>				<b>Course Name</b>		
Şiddetli ve Tehlikeli Hava Olayları				Severe and Hazardous Weather		
<b>Kodu</b> (Code)	<b>Yarıyılı</b> (Semester)	<b>Kredisi</b> (Local Credits)	<b>AKTS Kredisi</b> (ECTS Credits)	<b>Ders Uygulaması, Saat/Hafta</b> (Course Implementation, Hours/Week)		
				<b>Ders (Theoretical)</b>	<b>Uygulama</b> (Tutorial)	<b>Laboratuvar</b> (Laboratory)
MTO468E	8	3	6	3	0	0
<b>Bölüm / Program</b> (Department/Program)		Meteoroloji Mühendisliği /Meteoroloji (Meteorology Engineering/Meteorology)				
<b>Dersin Türü</b> (Course Type)		Seçime Bağlı (Elective)		<b>Dersin Dili</b> (Course Language)	İngilizce (English)	
<b>Dersin Önkoşulları</b> (Course Prerequisites)		Yok None				
<b>Dersin mesleki bileşene katkısı, %</b> (Course Category by Content, %)		<b>Temel Bilim</b> (Basic Sciences)	<b>Temel Mühendislik</b> (Engineering Science)	<b>Mühendislik Tasarım</b> (Engineering Design)	<b>İnsan ve Toplum Bilim</b> (General Education)	
		30	40	10	20	
<b>Dersin İçeriği</b> (Course Description)		Hidro-meteorolojik afetlerin temel özellikleri ve meteorologların afet yönetimindeki rolü hakkındaki temel bilgiler, gök gürültülü fırtınalar, hortumlar, ani seller, kar, dolu ve kış fırtınaları, kuraklık, sis, sıcak ve soğuk hava dalgaları, vb. gibi şiddetli ve tehlikeli hava olaylarına yönelik olarak incelenecektir. Survey of the fundamentals of hydro-meteorological hazards and the role of meteorologist in disaster management with an emphasis on severe and hazardous weather including thunderstorms, tornadoes, flash floods, snowstorms, hail storms, winter storms, drought, fog, heat and cold waves.				
<b>Dersin Amacı</b> (Course Objectives)		<ul style="list-style-type: none"><li>Doğal afetler içinde büyük bir yer tutan ve her geçen gün artan hidro-meteorolojik afetlerin öncesi, anı ve sonrasında sağlıklı kararlar verebilmeleri için, bu olayların afete dönüşen özellikleri,</li><li>Afet İşleri Genel Müdürlüğünde istihdam edilmeye başlanan meteoroloji mühendislerine afet yönetimi ile ilgili genel ve temel kavramlar,</li><li>Fırtına erken uyarısı ve toplumların bu tür olay, öngörü ve uyarılara karşı nasıl tepki gösterdiğinin anlaşılması ve etkili standart mesajların geliştirilmesi,</li><li>Hidro-meteorolojik afetlere özgün zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme çalışmalarında meteoroloji mühendislerin rolü</li></ul> <p>To be understand disastrous properties hydro-meteorological disasters because they make up a big portion of natural disasters and increased of importance every day To be convey the general and basic concepts to meteorological engineers who has been hiring by state offices To know and understand the storm early warning, the role and response of community, preparing standardized messages. The role of meteorological engineers into mitigation, preparation, response and recovery in hydro-meteorological disasters.</p>				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b> (Course Learning Outcomes)		<ol style="list-style-type: none"><li>Meteorolojik olayların afet dönüşüp dönüşmeyeceğini değerlendirmek</li><li>Meteorolojik afetlere yönelik tehlike analizleri yapabilmek ve tehlikeler için ihbarlar yazabilmek</li><li>Meteoroloji afetlere ait risk hesaplarını yapabilmek</li><li>Meteorolojik afetler için tehlike kontrol listesi hazırlayabilmek</li><li>Meteorolojik afetler için standart operasyon prosedürleri geliştirebilmek</li><li>Kar fırtınalarında yol bakım ekiplerine ihtiyacı olan bilgileri hazırlayabilmek</li><li>Şiddetli rüzgârlarda yol ve köprülerdeki tehlike ve riskleri belirleyebilmek</li><li>Meteorolojik kuraklık tehlikesini değişik parametrelerle izleyebilmek ve kuraklıkla mücadele için kritik seviyeleri belirleyebilmek.</li></ol>				

1. To be able to determine whether weather conditions are going to be a disaster
2. To be able to make a hazard analysis and write the meteorological warning notices
3. To calculate meteorological disaster's risk
4. To able to prepare control list for the meteorological hazards
5. To able to prepare standard operation procedures for the meteorological hazards
6. To be able to prepare required information for road maintains teams in snow storms
7. To be able to determine the risks over the bridge because of severe winds
8. To be able to monitor the meteorological drought conditions and determine critical levels for drought response plans.

<b>Ders Kitabı</b> (Textbook)	Rauber, B., J. Walsh, D. Charlevoix, 2005: Severe and Hazardous Weather: An Introduction to High Impact Meteorology, Kendall/Hunt Publishing.		
<b>Diğer Kaynaklar</b> (Other References)	Eagleman, J., Severe and Unusual Weather. University of Kansas, 1994. FEMA, Early Warning and Coordination, IG 272, 1998. FEMA, Hazardous Weather And Flooding Preparedness, G 271, 1996. Kessler, E., The Thunderstorm in Human Affairs, 2nd ed.. Univ. of Oklahoma Pr. Norman, 1998. Rosenthal, U. and P. Hart, Flood Response and Crisis Management in Western Europe: A Comparative Analysis, Springer Verlag; 1998.		
<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework & Projects)	4 adet ödev verilecektir 4 homeworks will be assigned.		
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)	Yok None		
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)	Follow these web sites: <a href="http://www.teachersdomain.org/collection/k12/sci.ess.watcyc.severe/">http://www.teachersdomain.org/collection/k12/sci.ess.watcyc.severe/</a> <a href="http://severewx.atmos.uiuc.edu/">http://severewx.atmos.uiuc.edu/</a> Yukarıdaki web sitelerini takip etmek		
<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	-- --		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> (Assessment Criteria)	<b>Faaliyetler</b> (Activities)	<b>Adedi</b> (Quantity)	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, %</b> (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	10
	Ödevler (Homework)	4	20
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

## DERS PLANI

<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Dersin Çıktıları</b>
1	Afet Yönetimine Genel Bakış	1-8
2	Tehlike ve Risk Analizinin Temelleri	1,2,3
3	Gök gürültülü Fırtınalar ve Yıldırım	1,2,3,4,5
4	Dolu ve Buz Fırtınaları	1,2,3,4,5
5	Seller ve Ani Seller	1,2,3,4,5
6	Tayfun ve Hortumlar	1,2,3,4,5
7	Kar Fırtınaları ve Yol Hava Durumu Yönetimi	1,2,3,4,5,6
8	Yıl İçi Sınav	1-6
9	Sıcak ve Soğuk Hava Dalgaları	1,2,3,4,5,6,8
10	Sis Tehlikeleri ve Sis Yok Etme Yöntemleri	1,2,3,4,5
11	Kuraklık ve Kuraklık Mücadele Planları	1,2,3,5,8
12	Erken Uyarı ve Toplum Davranışları	4,5
13	Şiddetli Hava Olayları İçin Zarar/Risk Azaltma	2,3
14	Afet Yönetim ve Koordinasyon Merkezlerine Teknik Gezi	6,7,8

## COURSE PLAN

<b>Weeks</b>	<b>Topics</b>	<b>Course Outcomes</b>
1	Review of Disaster Management	1-8
2	Fundamentals of Hazard and Risk Analysis	1,2,3,4,5
3	Thunderstorms and Lightning	1,2,3,4,5
4	Hail and Ice Storms	1,2,3,4,5
5	Floods and Flash Floods	1,2,3,4,5
6	Typhoon and Tornadoes	1,2,3,4,5
7	Snow Storms and Road Weather Management	1,2,4,3,5,6
8	Mid-Term Exam	1-6
9	Heat and Cold Waves	1,2,3,4,5,6,8
10	Fogs Hazards and Fog Dispersion Techniques	1,2,3,4,5
11	Drought and Drought Management Plans	1,2,3,5,8
12	Early Warning and Human Response to It	4,5
13	Mitigation of Severe and Unusual Weather	2,3
14	Tour Disaster Management and/or Coordination Centers	6,7,8

## Dersin Meteoroloji Müh. Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Meteoroloji Mühendisliği problemlerinin çözümüne, temel ve mühendislik bilimlerinin prensiplerini uygulama becerisi		X	
b	Deney tasarlama, yürütme ve sonuçları analiz edip yorumlayabilme becerisi	X		
c	Güncel yöntemleri, araç ve teknolojileri kullanarak hedeflenen amaçlara ulaşma becerisi			X
d	Çok disiplinli takımlarda çalışabilme ve liderlik yapabilme becerisi			X
e	Meteoroloji Mühendisliği problemlerini belirleme, formüle etme, çözme ve sunma becerisi		X	
f	Mesleki ve etik sorumluluğa sahip olma anlayışı		X	
g	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi			X
h	Meteoroloji Mühendisliğinin küresel ve ulusal boyutlardaki etkileri hakkında bilgi sahibi olma			X
i	Yaşam boyu (sürekli) öğrenimin önemini algılamış olma			X
j	Meteoroloji Mühendisliğinin güncel ve çağdaş konularına ilişkin bilgi sahibi olma		X	
k	Mühendislik tasarım ve analizlerinde bilgisayar yazılımları gibi modern mühendislik yöntemlerini ve bilgiye ulaşmada çağdaş yöntemleri kullanabilme becerisi.		X	

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

## Relationship between the Course and Meteorological Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering		X	
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data	X		
c	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs			X
d	An ability to function on multi-disciplinary teams			X
e	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems		X	
f	An understanding of professional and ethical responsibility		X	
g	An ability to communicate effectively			X
h	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global and social context			X
i	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			X
j	A knowledge of contemporary issues		X	
k	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.		X	

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	---------------------	-------------------------