

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

Dersin Adı		Course Name		
İnşaat Projelerinde Risk Yönetimi ve Tehlikeye Girmiş projelerin Geri Kazanımı		Risk Management and Project Recovery at Construction Projects		
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Seviyesi (Course Level)
IYB 5xxE	Yaz (Summer)	3	7,5	YL (M.Sc.)
Lisansüstü Program (Graduate Program)	İnşaat Yönetiminde Bilişim (IT Based Construction Management)			
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)	
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Risk Yönetimine giriş ve Risk Yönetimi Süreçlerinin tanıtılması, Risk Yönetiminin Planlaması ve Risklerin Tanımı, Nitel Analiz, Nitel Analiz üzerine vaka analizleri, Nicel Analiz, Nicel Analiz Modelleri Kurulması ve bilgisayar destekli simülasyon yapımı, nicel analiz üzerine vaka analizleri ve simülasyon örnekleri, Duyarlılık Analizi üzerine vaka analizleri ve simülasyon sonuçlarının gerçekleştirilmesi, Riskin Kontrol edilmesinde kullanılan yöntemler, Risklerin İzlenmesi ve Denetlenmesi, Acil Durum Rezervlerinin belirlenmesi ve yönetimi.</p> <p>Introduction to Risk Management and Overview of Risk Management Processes, Risk Management Planning and Identification of Risks, Qualitative Analysis, Case Studies on Qualitative Analysis, Quantitative Analysis, Building up models for Quantitative Analysis and computer aided simulation, Case studies on Quantitative Analysis and simulation examples, Case studies on Sensitivity Analysis and Verification of Simulation Validity, Risk Treatment Methods, Risk Monitoring and Control, Contingency Analysis and management of contingency funds.</p>			
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Risk yönetimi planlama sürecinin önemini belirtmek.</li><li>2. Öğrencilerin inşaat projelerini olumsuz olarak etkileyebilecek belirsizlikleri (tehdit veya fırsat) tanımlayabilmelerini sağlamak.</li><li>3. Tanımlanan belirsizliklerin yaratacağı etkilerin şiddet ve olasılıklarını tahmin edebilmeleri için kullanmaları gereken yöntemleri öğrenmelerine ve uygulamada beceri kazanmalarına yardım etmek.</li><li>4. İstenmeyen etkiler yaratabilecek belirsizliklerin azaltılması ve istenilen etkilerin artırılması için gereken tedbirlerin tanımlanmasında yardımcı olmak.</li><li>5. Risk yönetim sürecinin geçerliliğini doğrulayacak izleme ve denetleme etkinliklerinin kurulmasında yardımcı olmak.</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Emphasize the importance of risk management planning process.</li><li>2. To help the students to identify the uncertainties (threat or opportunities) that might adversely or favorably impact the construction project objectives.</li><li>3. To understand and gain skills in the use of methods, tools and practices they would need to quantify the impact and frequency of identified risks.</li><li>4. To select and apply the measures to mitigate the threats and promote the opportunities, created (caused) by risks.</li><li>5. To set up monitoring and control procedures to validate the effectiveness of the risk management process.</li></ol>			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan yüksek lisans/doktora öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Projenin temel hedeflerini koruyacak risk yönetimini proje bağlamı içinde gerçekleştirebilmek.</li><li>2. İnşaat üzerinde etkili olacak faktörleri “sorunlar” ve “belirsizlikler” olarak ayırabilmek.</li><li>3. Belirsizliklerin etki ve oluşum olasılıklarını nicel ve nitel analizlerle ölçülendirilerek, temel hedeflere en fazla etkisi olanları tanımlayabilmek.</li><li>4. İnşaatın maliyet hedefleri içinde kalacak şekilde, etki azaltma bütçelerini ve acil durum rezervlerini sayısal olarak tanımlanmak, organizasyon içinde risk kontrol sorumluluklarını atamak, azaltma etkinliklerinin inşaat ana planında gösterilmesini sağlamak.</li><li>5. Risklerin etkilerinin azaltılması için gerekli etkinliklerin planlaması ve tanımı, ve Proje Master Planı içinde gösterimini yapmak .</li><li>6. Risk yönetim sürecinin devamlılığının ve doğruluğunun geçerli olmasını sağlamak için gereken denetim ve izlemeleri yapmak.</li><li>7. Risk azaltma harcamalarını ve acil durum rezervlerini yönetmek.</li></ol>			

M.Sc./Ph.D. students who successfully pass this course gain knowledge, skill and competency in the following subjects; Ability to,

1. Plan required extent of risk management consistent with context of the construction.
2. Sort out and separate risks from issues that affect the project.
3. Use quantitative and qualitative analyses to measure the impact and probability of identified risks and sort out those that have the most impact on construction objectives.
4. Establish mitigation budgets and contingency funds, consistent with overall construction budget, to assign risk control responsibilities in the organization, incorporate mitigation activities into the construction master plan.
5. Plan and prepare risk response plans and incorporate these into the Project Master Plan.
6. Set up monitoring and control procedures to ensure the continuity and validity of risk management process.
7. Manage mitigation and contingency reserve funds.

<b>Kaynaklar</b> (References)	<p>PMI (2013). <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)</i>, Project Management Institute (PMI).</p> <p>PMI (2009). <i>Practice Standard for Project Risk Management</i>, Project Management Institute (PMI).</p> <p>Flanagan, R ve Norman G. (1999). <i>Risk Management and Construction</i>, Blackwell Science</p> <p>B. Jutte (2009). <i>Project Risk Management Handbook</i>, Mantaba Publishing</p> <p>Grey, S. (2012). <i>Project Cost and Schedule Modelling, Presented at Palisades 2012 Risk Conference, Sydney, Australia</i>, Broadleaf Capital International Pty Ltd</p>		
<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework & Projects)	2 ödev 2 homeworks		
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)	Yok None		
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)	@Risk Ve @Risk For Project (Palisade Decision Suite) Maliyet Ve Zaman Planı Simülasyon Programları @Risk And @Risk For Project (Palisade Decision Suite) Cost And Schedule Simulation Programs		
<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	Yok None		
<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	30% (30%)
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	2	10% (10%)
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	60% (60%)

\*Yukarıda Belirtilen Sayılar Minimum Olup Yerine Getirilmesi Zorunludur.

\*This numbers stated are minimum and to accomplish them is mandatory.

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş: İnşaat Projelerinde Belirsizliklerin Etkileri, Riskin (Belirsizlik) Tanımı, “Sorunlar” ve “Riskler” Arasındaki Farklar, Tehdit Ve Fırsat, Tipik İnşaat Riskleri, Risk Yönetiminin Amacı, Risk Yönetimi Planlama Süreci	1,2
2	Risklerin Bileşenleri, Ölçümü, Kalıntı ve İkincil Riskler, İnşaat Endüstrisi Yaklaşımları, Risklerin Tanımlanma Süreci, Kullanılan Yöntemler Ve Araçlar: Kontrol Listeleri, SWOT, Kılçık Çizelgesi, Beyin Fırtınası, Öncelik Sınıflandırması, Risk Kütüğü	1,3
3	Risklerin Nitel Analiz Süreci, Yöntemler: Kök Neden Analizi, DELPHI, Senaryolar, Olay Ağaçları, Risklerin Geçerliliklerinin Teyidi, Öncelik Sınıflaması, Kontrol Edilecek Risklerin Ayrımı	1,3
4	Vaka Analizi-Nitel Analiz	1,3
5	Risklerin Nicel Analizi, Model Ve Simülasyon Kurgusu, Kazanılmış Parasal Değer, Karar Ağaçları	1,3,4
6	Maliyet ve Zaman Plan Modellerinin Kurulması, @RISK Programı İle Simülasyonlar	1,3
7	Vaka Analizi-@RISK Yazılımı ile Maliyet Nitel Analizi	1,3
8	Vaka Analizi-@RISK Yazılımı ile Zaman Planı Nitel Analizi	1,3
9	Risklerin Kontrolü ve Değiştirilmesi Süreci, Azaltma, Kaçınma, Transfer, Paylaşma, Kabul	1,4,5
10	Risk Yönetiminin Denetleme Ve Geçerliliğinin Doğrulama Süreci	1,2,3,5,6
11	Contingency Analizi ve Rezervlerin yönetimi	1,4,7

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction: Impact Of Uncertainty On Construction, Risk Definition, Differences Between Issues And Uncertainties, Threat And Opportunity, Typical Construction Risks, Objective of Risk Management, Risk Management Planning Process	1,2
2	Components of Risk, Quantification, Residual And Secondary Risks, Construction Practices, Risk Identification Process, Methods And Tools: Check Lists, SWOT, Fishbone Diagrams, Brainstorming, Sorting With Priorities, Risk Register	1,3
3	Qualitative Analysis: Root Cause Analysis, DELPHI, Scenarios, Event and Decision Trees, Validating and Quality Checking Identified Risks, Sorting With Priorities, Selecting Risks For Quantitative Analysis	1,3
4	Case Study-Qualitative Risk Analysis	1,3
5	Quantitative Analysis, Model Setting For Cost And Schedule, Earned Monetary Value, Decision Trees	1,3,4
6	Examples of Cost And Schedule Models, Performing Actual Simulations By Using @RISK Program	1,3
7	Case Study-Quantitative Cost Risk Analysis by using @RISK program	1,3
8	Case Study-Quantitative Schedule Risk Analysis by using @RISK program	1,3
9	Risk Treatment Process: Avoidance, Mitigation, Transfer, Sharing, Acceptance	1,4,5
10	Risk Monitoring and Control Process	1,2,3,5,6
11	Contingency Analysis and Management of Contingency Reserve funds	1,4,7

## Dersin İnşaat Yönetiminde Bilişim Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak proje ve yapım yönetimi alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme (yeterli bilgi birikimi) (bilgi).	x		
ii.	Proje ve yapım yönetimi, sözleşme yönetimi, işletme mühendisliği ve enformasyon teknolojileri alanlarının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme (bilgi).		x	
iii.	Proje ve yapım yönetimi ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).	x		
iv.	Proje ve yapım yönetimi ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).	x		
v.	Proje ve yapım yönetimi alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).		x	
vi.	Proje ve yapım yönetimi alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).	x		
vii.	Proje ve yapım yönetimi alanında özümstedikleri bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinler arası çalışmalarda kullanabilme (Alana Özgü Yetkinlik).	x		

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

## Relationship between the Course and IT Based Construction Management Program

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	Developing and intensifying knowledge in Project and Construction Management area, based upon the competency in the undergraduate level (sufficient knowledge) (knowledge).	x		
ii.	Grasping the inter-disciplinary interaction related to Project and Construction Management, Contract Management, Management Engineering and Information Technologies (knowledge).		x	
iii.	The ability to carry out a specialistic study related to Project and Construction Management independently. (Competence to work independently and take responsibility).	x		
iv.	Developing new strategic approaches to solve the unforeseen and complex problems arising in the practical processes of Project and Construction Management and coming up with solutions while taking responsibility (Competence to work independently and take responsibility).	x		
v.	Systematically transferring the current developments in Project and Construction Management area and one's own work to other groups in and out of the area; in written, oral and visual forms (Communication and Social Competency).		x	
vi.	Using the computer software together with the information and communication technologies efficiently and according to the needs of the Project and Construction Management area (Communication and Social Competency).	x		
vii.	Using the knowledge and the skills of Project and Construction Management for problem solving and/or application (which are processed within the area) in inter-disciplinary studies (Area Specific Competency).	x		

1: Little, 2. Partial, 3. Full