

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

Dersin Adı		Course Name		
Bina Bilgi Modellemesi		Building Information Modeling		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Seviyesi (Course Level)
IYB 501E	Güz (Fall)	3	7.5	YL (M.Sc.)
<b>Lisansüstü Program (Graduate Program)</b>	İnşaat Yönetiminde Bilişim (IT-Based Construction Management)			
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Zorunlu (Compulsory)	<b>Dersin Dili (Course Language)</b>	İngilizce (English)	
<b>Dersin İçeriği (Course Description)</b>	Bina bilgi modellemesi (BIM) ile ilgili temel bilgiler, dünyada kullanılan BIM seviyeleri, BIM kullanılmasının avantaj ve dezavantajları, inşaat projeleri için BIM adaptasyon stratejileri, BIM tabanlı yazılımların kullanılması, IFC, BIM örnek olayları, BIM uygulamaları. Building information modeling (BIM), levels of BIM utilization in the world, advantages and disadvantages of using BIM in projects, BIM adoption strategies, utilization of BIM based tools, Industry Foundation Classes (IFCs), BIM case studies, BIM applications.			
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	1. Bina bilgi modellemesi ile ilgili temel bilgileri vermek 2. BIM'in avantajlarını ve dezavantajlarını tanımlamak 3. BIM uygulamalarını inceleyerek uygulama adımlarını belirlemek 4. İnşaat projelerinde BIM uygulamalarını gerçekleştirebilmek için temel becerileri kazandırmak 1. To provide introductory information on BIM 2. To describe advantages and disadvantages of BIM 3. To determine the main steps of BIM application by investigating BIM case studies 4. To teach how to apply BIM in construction projects			
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	Bu dersi başarıyla tamamlayan yüksek lisans öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar; 1. BIM hakkında temel bilgi 2. BIM'in prensipleri ve uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olurlar. 3. İnşaatta BIM'in uygulamaya geçirilmesi için gerekli adaptasyon yaklaşımları ve değerlendirme yöntemleri hakkında farkındalık 4. İnşaat projelerinde BIM uygulamalarını geliştirme becerisi M.Sc. students who successfully pass this course gain knowledge, skills and proficiency in the following subjects 1. Ability to understand the basics of BIM 2. Knowledge in BIM and applications areas of BIM 3. Awareness in approaches used for BIM adaption and BIM evaluation in construction. 4. Skills in application of BIM in construction projects			

<b>Kaynaklar</b> (References)	<p><b>Eastman, C. M., Teicholz, P., Sacks, R., Liston, K. (2011).</b> BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors, Wiley; 2nd edition (April 19, 2011)</p> <p><b>Eastman, C. M. (1999).</b> Building product models: computer environments supporting design and construction, CRC Press.</p> <p><b>Jernigan, F.E. (2008).</b> Big BIM Little Bim, 4Site Press, 2 edition (June 19, 2008).</p> <p><b>Kensek, K.,Noble, D. (2014),</b> Building Information Modeling: BIM in Current and Future Practice, Wiley.</p>		
<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework & Projects)	1 ödev, 1 proje		
	1 assignment, 1 project		
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)	Yok		
	None		
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)	<p>Revit ve Navisworks programları modelleme öğretmek amacıyla kullanılmaktadır. Öğrenciler derste anlatılan konuları anında uygulayarak öğrenmektedir. Sınıftaki tartışmalar bu yazılımlar üzerinden olmaktadır. Öğrencilerin sınıfa kendi bilgisayarlarını getirmesi beklenmektedir, bu sebeple ek bir laboratuvar uygulaması yapılmamaktadır.</p> <p>Revit and Navisworks software packages are used in the class to teach modeling. The students learn the class material by applying it (learning by doing). The discussions are made through using these software packages. The students are expected bring their own personal computers to the class, so additional laboratory work is not needed.</p>		
<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, %)
	<b>Yıl İçi Sınavları</b> (Midterm Exams)		
	<b>Kısa Sınavlar</b> (Quizzes)		
	<b>Ödevler</b> (Homework)	1	%40 (40 %)
	<b>Projeler</b> (Projects)	1	%60 (60%)
	<b>Dönem Ödevi/Projesi</b> (Term Paper/Project)		
	<b>Laboratuvar Uygulaması</b> (Laboratory Work)		
	<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)		
	<b>Final Sınavı</b> (Final Exam)		

\*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	Bina bilgi modellemesine giriş	1, 2
2	Bina bilgi modellemesinin ana prensipleri	1, 2
3	BIM'in avantajları ve dezavantajları	1, 2
4	Dünyada ve Türkiye'de BIM uygulamaları	1, 2
5	BIM adaptasyonu ve ana adımları	1, 2
6	BIM - Revit ile modelleme -1 (Giriş)	1, 2, 3, 4
7	BIM - Revit ile modelleme -2	1, 2, 3, 4
8	BIM - Revit ile modelleme -3	1, 2, 3, 4
9	BIM - Navisworks ile modelleme -1 (Giriş)	1, 2, 3, 4
10	BIM - Navisworks ile modelleme -2	1, 2, 3, 4
11	BIM - Navisworks ile modelleme -3	1, 2, 3, 4

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to BIM	1, 2
2	Main principles of BIM	1, 2
3	Advantages and disadvantages of BIM	1, 2
4	BIM applications in Turkey and in the world	1, 2
5	BIM adoption and main steps	1, 2
6	BIM - Modeling with Revit -1 (Introduction)	1, 2, 3, 4
7	BIM - Modeling with Revit -2	1, 2, 3, 4
8	BIM - Modeling with Revit -3	1, 2, 3, 4
9	BIM - Modeling with Navisworks -1 (Introduction)	1, 2, 3, 4
10	BIM - Modeling with Navisworks -2	1, 2, 3, 4
11	BIM - Modeling with Navisworks -3	1, 2, 3, 4

## 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