

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

DersinAdı		Course Name		
Eğitim Teknolojilerinin Mühendislik Eğitimine Entegrasyonu		Integrating Educational Technologies into Engineering Education		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	DersSeviyesi (Course Level)
BTT 522E	Güz/Bahar (Fall/Spring)	3	7.5	YL (M. A.)
<b>Lisansüstü Program (Graduate Program)</b>	BİLİM, TEKNOLOJİ VE TOPLUM YÜKSEK LİSANS PROGRAMI SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY MASTER'S DEGREE PROGRAM			
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Seçmeli (Elective)	<b>Dersin Dili (Course Language)</b>	İngilizce (English)	
<b>Dersin İçeriği (Course Description)</b>	Eğitim teknolojileri ve mühendislik eğitimi I-II-III, Öğrenme teorileri ve entegrasyon modelleri I-II, Yeni teknolojilerin ve eğitsel yazılımların eğitim – öğretimde kullanılış prensip ve stratejileri I-II-III, İnternet uygulamaları ve multimedya ortamların eğitim – öğretimde kullanılış prensip ve stratejileri I-II-III, Eğitim teknolojilerinin mühendislik öğretim programıyla entegrasyonu I-II-III. Educational technologies and engineering education I-II-III, Learning theories and integration models I-II, Strategy and principle of using new technologies and educational software in teaching and learning I-II-III, Internet applications and using instructional software in teaching and learning I-II-III, Integrating educational technologies into engineering curriculum I-II-III.			
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	Bu ders ile; 1. Öğrenme teorileri ve entegrasyon modellerini açıklamak; 2. Eğitsel yazılımların eğitim – öğretimde kullanılış esasları ve eğitim – öğretim süreçlerine katkısını yorumlamak; 3. İnternet uygulamaları ve multimedya ortamların eğitim – öğretimde kullanılış ve eğitim – öğretim süreçlerine katkısını öğretmek; 4. Mühendislik öğretim programının geliştirilmesi aşamasında eğitim teknolojilerinin programa entegrasyonu. amaçlanmaktadır. This course aims to; 1. To explain learning theories and integration models; 2. To teach Internet applications and using instructional software in teaching and learning; 3. To teach using multimedia in education; 4. To integrate educational technologies into engineering curriculum.			
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler aşağıdaki bilgi, beceri ve yetkinlikleri kazanırlar; 1. Eğitim teknolojilerinin mühendislik eğitimindeki yeri ve önemini kavrar; 2. Öğrenme teorileri ve entegrasyon modelleri tanımlar; 3. Eğitsel yazılımların eğitim – öğretimde kullanılış esasları ve eğitim – öğretim süreçlerine katkısını ifade eder; 4. İnternet uygulamaları ve multimedya ortamlarını eğitim – öğretimde kullanır; 5. Mühendislik programının geliştirilmesi aşamasında eğitim teknolojilerinin programa entegrasyonunu kavrar. Graduate students who successfully pass this course gain the following knowledge, skills and competencies; 1. Conceptualize place and importance of technology in engineering education; 2. Define learning theories and integration models; 3. Express internet applications and using instructional software in teaching and learning; 4. Use multimedia in education; 5. Understand integrating educational technologies into engineering curriculum.			
<b>Kaynaklar (References)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Bamberger, Y. M., &amp; Krajic, J. (2012). Teacher Belief and Change about Integrating Nanoscale Science and Technology into a Secondary Science Curriculum. <i>Electronic Journal of Science Education</i>, 16(1), 2-20.</li><li>Bell, R. L., Maeng, J. L. &amp; Binns, I. C. (2013). Learning in Context: Technology Integration in a Teacher Preparation Program Informed by Situated Learning Theory. <i>Journal of Research in Science Teaching</i>, 50(3), 348-379.</li><li>Bhattacharyya, S., &amp; Bhattacharyya, K. (2009). Technology-Integrated Project-Based Approach in Science Education: A Qualitative Study of In-Service Teachers' Learning Experiences. <i>Electronic Journal of Science Education</i>, 13(3), 2-26</li><li>Roblyer, M. D., Edwards, J., &amp; Havriluk, M. A. (1997). <i>Integrating educational technology into teaching</i>. NY: MermillPrintice Hall.</li><li>Roblyer, M.D., &amp; Doering, A.H. (2012) <i>Integrating Educational Technology into Teaching, Student Value Edition</i> (6th Edition). NY: Pearson.</li></ul>			

<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework & Projects)	Öğrenciler aşağıda belirtilen sorulardan bir tanesini seçmek ve ödev/proje hazırlamak zorundadırlar. 1.Eğitim teknolojileri ve mühendislik eğitimi arasında nasıl bir ilişki vardır? 2.Mühendislik eğitiminde eğitim teknolojileri niçin önemlidir? 3.Mühendislik programlarının gelişimi ve eğitim teknolojileri arasında nasıl bir ilişki vardır?		
	Students have to choose any of the following as the topic question for homework/project. 1.What is the relationship between educational technologies and engineering curriculum? 2.Why are educational technologies important in engineering education? 3.What is the relationship between development in engineering curriculum and educational technologies?		
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)			
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)			
<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, %)
	<b>Yıllık Sınavları</b> (Midterm Exams)	---	
	<b>Kısa Sınavlar</b> (Quizzes)	---	
	<b>Ödevler</b> (Homework)	1	30
	<b>Projeler</b> (Projects)	---	
	<b>Dönem Ödevi/Projesi</b> (Term Paper/Project)	1	30
	<b>Laboratuvar Uygulaması</b> (Laboratory Work)	---	
	<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	---	
	<b>Final Sınavı</b> (Final Exam)	1	40

\*Yukarıda Belirtilen Sayılar Minimum Olup Yerine Getirilmesi Zorunludur.

## DERS PLANI

<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Dersin Çıktıları</b>
1	Eğitim teknolojileri ve mühendislik eğitimi I	1,2,3
2	Eğitim teknolojileri ve mühendislik eğitimi II	1,2,3
3	Eğitim teknolojileri ve mühendislik eğitimi III	1,2,3
4	Öğrenme teorileri ve entegrasyon modelleri I	2,3,4
5	Öğrenme teorileri ve entegrasyon modelleri II	2,3,4
6	Yeni teknolojilerin ve eğitsel yazılımların eğitim – öğretimde kullanış prensip ve stratejileri I	1,3,4,5
7	Yeni teknolojilerin ve eğitsel yazılımların eğitim – öğretimde kullanış prensip ve stratejileri II	1,3,4,5
8	Yeni teknolojilerin ve eğitsel yazılımların eğitim – öğretimde kullanış prensip ve stratejileri III	1,3,4,5
9	İnternet uygulamaları ve multimedya ortamların eğitim – öğretimde kullanış prensip ve stratejileri I	1,2,3,4
10	İnternet uygulamaları ve multimedya ortamların eğitim – öğretimde kullanış prensip ve stratejileri II	1,2,3,4
11	İnternet uygulamaları ve multimedya ortamların eğitim – öğretimde kullanış prensip ve stratejileri III	1,2,3,4
12	Eğitim teknolojilerinin mühendislik öğretim programıyla entegrasyonu I	3,4,5
13	Eğitim teknolojilerinin mühendislik öğretim programıyla entegrasyonu II	3,4,5
14	Eğitim teknolojilerinin mühendislik öğretim programıyla entegrasyonu III	3,4,5

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Educational technologies and engineering education I	1,2,3
2	Educational technologies and engineering education II	1,2,3
3	Educational technologies and engineering education III	1,2,3
4	Learning theories and integration models I	2,3,4
5	Learning theories and integration models II	2,3,4
6	Strategy and principle of using new technologies and educational software in teaching and learning I	1,3,4,5
7	Strategy and principle of using new technologies and educational software in teaching and learning II	1,3,4,5
8	Strategy and principle of using new technologies and educational software in teaching and learning III	1,3,4,5
9	Internet applications and using instructional software in teaching and learning I	1,2,3,4
10	Internet applications and using instructional software in teaching and learning II	1,2,3,4
11	Internet applications and using instructional software in teaching and learning III	1,2,3,4
12	Integrating educational technologies into engineering curriculum I	3,4,5
13	Integrating educational technologies into engineering curriculum II	3,4,5
14	Integrating educational technologies into engineering curriculum III	3,4,5

NOT-1: Ders planı, sadece hafta bazında işlenen ders konularını içermeli, ara ve kısa sınavlar ders planlarına yazılmamalıdır.

### Dersin Bilim, Teknoloji ve Toplum Programıyla İlişkisi

		Katki Seviyesi		
		1	2	3
i.	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, Bilim, Teknoloji ve Toplum bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirilebilme; farklı disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme (Bilgi-Beceri).	X		
ii.	Bilim, Teknoloji ve Toplum'a ilişkin bilgiyi, problem çözme ve uygulama becerilerini disiplinlerarası çalışmalarda sosyal bilimlere özgü araştırma yöntemlerini de kullanarak analiz edebilme (Bilgi).			X
iii.	Bilim, Teknoloji ve Toplum'a ilişkin uzmanlık gerektiren bilgiyi karmaşık sorunları çözmeye, yeni yaklaşımlar geliştirerek ve sorumluluk alarak bağımsız olarak yürütebilme ve özgün sonuçlara ulaşabilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme).			
iv.	Bilim, Teknoloji ve Toplum'la ilgili disiplinlerarası çözüm gerektiren durumlarda liderlik yapabilme, eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilme ve çözüm için harekete geçebilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme).		X	
v.	Bilim, Teknoloji ve Toplum'la ilişkilendirilebilecek olan güncel olayları takip edebilme. (Beceri)			
vi.	Bilim, Teknoloji ve Toplum'la ilgili bilgi ve becerileri toplumsal ilişkilere yön veren normların değerlendirilmesinde ve eleştirel bir biçimde incelenmesinde kullanma (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).	X		
vii.	Bilim, Teknoloji ve Toplum programının disiplinlerarası yapısına uygun olan takım çalışmasını yürütebilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).			X
viii.	Bilim, Teknoloji ve Toplum'la ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve çözüm önerilerinin toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerler gözetilerek sunulması (Alana Özgü Yetkinlik).			
ix.	Bilim, Teknoloji ve Toplum'la ilgili problemlerin sürekliliğini görebilme (Alana Özgü Yetkinlik).		X	
x.	Bilim, Teknoloji ve Toplum'la ilgili güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara uluslararası platformlarda bir yabancı dil ve programın gerektirdiği bilgisayar yazılımı ile sözlü, görsel ve yazılı biçimde aktarabilme (Alana Özgü Yetkinlik) (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).		X	

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

### Relationship between the Course and Science, Technology and Society Program

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	The ability to develop and increase the knowledge acquired in Science, Technology and Society based on the competency gained in the undergraduate level; to develop new types of knowledge by interpreting and integrating this knowledge with the knowledge coming from different disciplines (Knowledge-Skill).	X		
ii.	To analyze the knowledge, problem-solving and skills acquired in Science, Technology and Society in inter-disciplinary studies by using the research methods of social sciences (Knowledge).			X

iii.	To execute and develop original research conclusions regarding Science, Technology and Society by developing new approaches and by taking responsibility in solving the complex problems (Competence to Work Independently and Take Responsibility) .			
iv.	To claim leadership in case an inter-disciplinary solutions, critical approach and actions for solutions are necessary regarding Science, Technology and Society issues (Competence to Work Independently and Take Responsibility).		X	
v.	To track record of current issues regarding Science, Technology and Society (Skill).			
vi.	To evaluate and critically analyze the norms directing social relations by using the knowledge and skills acquired in Science, Technology and Society (Communication and Social Competency) .	X		
vii.	To execute the teamwork in compliance with Science, Technology and Society's inter-disciplinary structure (Communication and Social Competency).			X
viii.	To collect, interpret and present the solution proposals regarding Science, Technology and Society by considering the societal, scientific, cultural and ethical values (Area Specific Competency).			
ix.	To be aware of the continuity of the problems of Science, Technology and Society (Area Specific Competency).		X	
x.	To communicate the current developments in Science, Technology and Society and one's own work orally, visually and in written forms, by supporting them with quantitative and qualitative data and to present them to other groups in and out of the field in international arenas with competence, at least, in one foreign language and required computer program (Area Specific Competency) (Communication and Social Competency).		X	

**1: Little, 2. Partial, 3. Full**

**NOT-2: Dersile ilgisiz olmayan çözümlerin boş bırakılması gerekmektedir.**

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

## DERS YÜKÜ HESAPLAMA FORMU

Dersin Kodu			Dersin Adı	Eğitim Teknolojilerinin Mühendislik Eğitimine Entegrasyonu				Dersin Dili	Türkçe			Dersin Kredisi	3		Dersin ECTS Kredisi	7,5		
Hafta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOPLAM Saat
Kazanılan Beceri (çıktılar)	1,2,3	1,2,3	1,2,3	2,3,4	2,3,4	1-3-4-5	1-3-4-5	1-3-4-5	1-2-3-4	1-2-3-4	1-2-3-4	3-4-5	3-4-5	3-4-5				
Haftalık Ders (Saat)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				42
Laboratuvar (Saat)																		
Uygulama (Saat)																		
Dersle ilgili Sınıf dışı Etkinlikler (saat)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6				84
Sınavlar ve Sınava Hazırlık (saat)	2	2	2	3	3	3	3	3	3	7	7	7	8	8				61
<b>Toplam Saat</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>17</b>				<b>187</b>
Ders Değerlendirme Sistemi	1 Araştırma Ödevi (%30), 1 Dönem Projesi (%30), 1 Final sınavı (%40)																	

<b>Ders Çıktıları</b>
Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eğitim teknolojilerinin mühendislik eğitimindeki yeri ve önemini kavrar,</li> <li>2. Öğrenme teorileri ve entegrasyon modelleri tanımlar,</li> <li>3. Eğitsel yazılımların eğitim – öğretimde kullanış esasları ve eğitim – öğretim süreçlerine katkısını ifade eder,</li> <li>4. İnternet uygulamaları ve multimedya ortamlarını eğitim – öğretimde kullanır,</li> <li>5. Mühendislik programının geliştirilmesi aşamasında eğitim teknolojilerinin programa entegrasyonunu kavrar.</li> </ol>

<b>Tarih</b>	
<b>Formu Hazırlayan</b>	
<b>Formu Onaylayan</b>	

**Not: Bu ders için ECTS Kredi hesabı:**  
 $187 (= \text{Toplam saat}) / 25,5^* = 7,5$

\* İTÜ için hesaplanan değerdir.