

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

<b>Dersin Adı</b>		<b>Course Name</b>		
Multimedya Tasarımı		Multimedia Design		
<b>Kodu (Code)</b>	<b>Yarıyılı (Semester)</b>	<b>Kredisi (Local Credits)</b>	<b>AKTS Kredisi (ECTS Credits)</b>	<b>Ders Seviyesi (Course Level)</b>
MYL 5011E	Güz-Bahar (Either)	3	7,5	Yükske Lisans (Masters Degree)
<b>Anabilim D./Program (Department/Program)</b>	Sosyal Bilimler Enstitüsü/Müzik Yüksek Lisans Programı Graduate School of Arts and Social Sciences/Music Masters Program			
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Seçmeli (Elective)	<b>Dersin Dili (Course Language)</b>	İngilizce (English)	
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>				
<b>Dersin İçeriği (Course Description)</b>	<p>Genel konseptler ve parametreler, Yazılım tasarımının ana konseptleri: Obje temellilik, kontrol akışları, döngüler, tekrar, kullanılabilirlik. Multimedya tasarım ortamlarına giriş: Farklı sistemlerin incelenmesi ve karşılaştırılması, Platformlar üstü protokoller: OpenGL, MIDI, OSC, iletişim ağı metodları vb. Max/MSP ve Processing platformları ile çok bileşenli veri eşleme. İncelenen platformlar ve diğer başlıca araçlar ile etkileşim tasarımı uygulamaları. Donanım tasarımına giriş: Arduino mikrokontrolör ve programlama ortamı. Devre tasarımı ve transdüksiyon incelemesi: Sensörler, çok-bileşenlilik ve gömülü sistemler. Arudino, Processing ve Max/MSP ile uygulama egzersizi: Multimedya Theremin tasarımı. Sanatsal çalışmalar kapsamında ticari donanım ürünleri: iOS cihazları, Wii, KINECT. Geliştirilen araçların iletişim ağı ile toplu performanslarda kullanımına yönelik çok-platformlu uygulama egzersizi, Multimedya sanatlarında insan-bilgisayar etkileşiminin değerlendirilmesi. Kontrol, eşleme ve ifade benzeri dışavurum ve geridönüm konularında felsefi inceleme. Güncel multimedya tasarım teknolojilerinin genel incelenmesi ve dönem projelerinin tartışılması</p> <p>Main concepts and parameters. Key concepts of software design: Object-orientedness, control flows, loops, reusability. Introduction to multimedia design environments: An overview and comparison of systems. Cross-platform protocols: OpenGL, MIDI, OSC, networked communication methods, etc. Multimodal data-mapping with Max/MSP and Processing. Interaction design implementation with studied environments and other mainstream tools. Introduction to hardware design: Arduino microcontroller and programming environment, Overview of curcuit design and transduction: Sensors, multimodality and embedded systems. Implementation excercise with Arduino, Processing and Max/MSP: A multimedia Theremin, Commercial hardware products in the cotext of artistic practices: iOS devices, Wii, KINECT. Multiplatform integration excersie with networked performance of developed tools. Evaluation of human computer interaction in multimedia arts. Philosophical discourse on the topics of expression (control, mapping, gesture) and feedback, Overview of state-of-the-art multimedia design technologies and project discussions.</p>			
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	<p>Bu ders ile;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazılım ve donanım tasarım teknolojilerinin temel katmanlarının incelenmesi ile öğrencilere obje temelli programlama ve devre tasarımı konularının öğretilmesi.</li><li>2. Sanatsal çalışmalar kapsamında değerlendirilen multimedya eserlerinin incelemek felsefi tartışmalar yoluyla öğrencileri tasarım ilkeleri konusunda bilgilendirmek.</li><li>3. Atölyeler ve uygulamalı egzersizler aracılığıyla, öğrencilerin algılarının disiplinlerarası çerçevede genişletilmesi..</li></ol> <p>amaçlanmaktadır.</p> <p>This course aims to;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Through low-level analysis of software and hardware design technologies, provide the students with an understanding of key concepts such as object oriented programming andbasic curcuit design.</li><li>2. Through engagement with a body of multimedia works in the context of artistic practices,as well as related philosphopical discussions, bring students a critical understanding ofdesign principles.</li><li>3. Through workshops and implementation excersices, develop in students an awareness of the broader framework of possible interdisciplinary expansions to their practices.</li></ol>			

<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>  <b>(Course Learning Outcomes)</b>	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler aşağıdaki bilgi, beceri ve yetkinlikleri kazanır;		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Multimedya tasarımı alanındaki çağdaş teknolojiler konusunda bilgi</li> <li>2. Çok bileşenli dışavurum araçlarının sanatsal çalışmalara entegrasyonunun geliştirilmesine yardımcı olacak, platformlardan bağımsız tasarım konseptleri hakkında bilgi</li> <li>3. İşitsel-görsel sanat ve yeni medya çalışmalarında sıkça kullanılan donanım ve yazılım bileşenleri konusunda bilgi ve bu alanlardaki sanat eserlerini tasarım ilkeleri temelinde analiz etme becerisi</li> <li>4. İnsan-bilgisayar etkileşimi, sanatsal ifade, geribildirim vb. konularda yorum Yapma, teorik düşünme ve bu konuları farklı araştırma alanlarında değerlendirme becerisi</li> </ol>		
<b>Kaynaklar (References)</b>	Wardip-Fruin, N., and Montfort, N. (2003). <i>The New Media Reader</i> . Cambridge, MA: MIT Press.		
	Dobrian, C., and Koppelman, D. (2006). "The 'E' in NIME: Musical expression with newcomputer interfaces." <i>Proceedings of the 2006 Conference on New Interfaces for Musical Expression</i> . Reas, C., Fry, B. (2007). <i>Processing: A Programming Handbook for Visual Designers and Artists</i> . Cambridge, MA: MIT Press.		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	-6 projects on implementations of various software and hardware tasks relating to in class discussions. Final project (accompanied by presentation) that utilizes tools and concepts introduced throughout the semester		
	Ders içi tartışmalara bağlı olarak, yazılım ve donanım uygulamalarına yönelik 6 araproje. Dönem boyunca sunulan araç ve konseptlerin değerlendirildiği, sunum ile desteklenecek final projesi.		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>			
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)</b>			
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>			
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>		
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>	2	10
	<b>Ödevler (Homework)</b>		
	<b>Projeler (Projects)</b>	6	60
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>	1	30
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>		

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Genel konseptler ve parametreler	1
2	Yazılım tasarımının ana konseptleri: Objeye temellilik, kontrol akışları, döngüler, tekrar kullanılabilirlik.	1,2
3	Multimedya tasarım ortamlarına giriş: Farklı sistemlerin incelenmesi ve karşılaştırılması	1,3
4	Platformlar üstü protokoller: OpenGL, MIDI, OSC, iletişim ağı metodları vb.	2,3
5	Max/MSP ve Processing platformları ile çok bileşenli veri işleme.	1,2,3
6	İncelenen platformlar ve diğer başlıca araçlar ile etkileşim tasarımı uygulamaları.	2,3,4
7	Donanım tasarımına giriş: Arduino mikrokontrolör ve programlama ortamı.	1,2,3
8	Devre tasarımı ve transdüksiyon incelemesi: Sensörler, çok-bileşenlilik ve gömülü sistemler.	2,4
9	Arduino, Processing ve Max/MSP ile uygulama egzersizi: Multimedya Theremin tasarımı.	2,3,4
10	Sanatsal çalışmalar kapsamında ticari donanım ürünleri: iOS cihazları, Wii, KINECT.	1,3
11	Geliştirilen araçların iletişim ağı ile toplu performanslarda kullanımına yönelik çok-platformlu uygulama egzersizi	2,3
12	Multimedya sanatlarında insan-bilgisayar etkileşiminin değerlendirilmesi.	1,2,4
13	Kontrol, işleme ve ifade benzeri dışavurum ve geridönüm konularında felsefi inceleme.	4
14	Güncel multimedya tasarım teknolojilerinin genel incelemesi ve dönem projelerinin tartışılması	1,2,4

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Main concepts and parameters.	1
2	Key concepts of software design: Object-orientedness, control flows, loops, reusability.	1,2
3	Introduction to multimedia design environments: An overview and comparison of systems.	1,3
4	Cross-platform protocols: OpenGL, MIDI, OSC, networked communication methods, etc.	2,3
5	Multimodal data-mapping with Max/MSP and Processing.	1,2,3
6	Interaction design implementation with studied environments and other mainstream tools.	2,3,4
7	Introduction to hardware design: Arduino microcontroller and programming environment	1,2,3
8	Overview of circuit design and transduction: Sensors, multimodality and embedded systems.	2,4
9	Implementation exercise with Arduino, Processing and Max/MSP: A multimedia Theremin	2,3,4
10	Commercial hardware products in the context of artistic practices: iOS devices, Wii, KINECT.	1,3
11	Multiplatform integration exercise with networked performance of developed tools.	2,3
12	Evaluation of human computer interaction in multimedia arts.	1,2,4
13	Philosophical discourse on the topics of expression (control, mapping, gesture) and feedback	4
14	Overview of state-of-the-art multimedia design technologies and project discussions.	1,2,4

### Dersin Müzik Yüksek Lisans Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	1- Programla ilişkili alanlarda ve programın disiplinlerarası uzantılarında geniş ve derinlikli bilgi birikimi sağlamak.			x
b	2- Müzikle ilgili fikir ve kavramların geliştirilmesi için uygun zemini hazırlamak ve bu fikir ve kavramların araştırma programlarında, icra eğitiminde ve repertuar gelişiminde nasıl kullanılabileceğini göstermek.			x
c	3- Alana özgü uygulama yöntemlerini ve disiplinler arası yöntemleri özgün bir şekilde kullanarak araştırma ve sorun çözme deneyimi kazandırmak.		x	
d	4- Özgün önerme ve sonuçları ve performans alanındaki kararları desteklemek için, araştırma alanında edinilen uygulamalı bilgileri ve kanıtları uygun kuramlarla birleştirerek kullanmak.			x
e	5- İletişim ve bilişim teknolojilerini ileri düzeyde ve Avrupa Dil Portföyündeki bir yabancı dili en az B2 düzeyinde kullanarak, analitik olarak sağlam temellere dayanan sonuçları yazılı, sözlü ve görsel alanlarda uygun bir şekilde sunma becerisini kazandırmak.		x	
f	6- Disipline yeni üyeler kazandırmak, öğrenci topluluğuna katılımı genişletmek ve çalışma alanına en iyi şekilde katılım konusunda örnek oluşturmak.			

### Relationship between the Course and Music Masters Program

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
<b>a</b>	1- To develop breadth and depth of knowledge in areas related to the program, including its interdisciplinary connections.			x
<b>b</b>	2- To provide an intellectually fertile seed-bed for music-related ideas and concepts and demonstrate how these can be exploited in research programmes, and in practical training and repertoire development			x
<b>c</b>	3- To develop research and problem-solving expertise through the intellectually original application of both domain-specific practical tools and interdisciplinary methodologies.		x	
<b>d</b>	4- To make appropriate use of theoretical constructs, combined with practical knowledge and evidence acquired in the research area, in support of original arguments and conclusions and performance decisions.			x
<b>e</b>	5- To foster the ability to present analytically grounded and clear conclusions in written, verbal and visual forms, as appropriate, using advanced-level information and communication technologies and a foreign language at least on the level of European Language Portfolio-B2.		x	
<b>f</b>	6- To provide the disciplinary area with new members, widen participation within the student community, and constitute an example of best practice to the field at large.			

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

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