Mimarlık ve Tasarım Fakültesi
Endüstriyel Tasarım Bölümü
ENT 230 Etkileşimli Prototipleme (TR) Dersi AKTS Paket Bilgileri

Bölüm Misyonu: Endüstriyel tasarım bölümümüz, 21. yüzyılın gerektirdiği yetkinlikleri bünyesinde barındıran, işbirliği, iletişim, eleştirel düşünme ve yaratıcılığı merkezine alarak, öğrencilerini sektör profesyonelleri, mezunlar ve birbirleriyle etkileşim içinde olan bir ortamda eğiterek; disiplinlerarası işbirliğine açık, toplumsal ve çevresel sorunlara duyarlı, çevik, uyumlu, esnek ve çözüm odaklı mezunlar olarak yetiştirmeyi hedeflemektedir.

Bölüm Misyonu Bileşenleri
BMB1: Eleştirel düşünebilen, yaratıcı, çevik, uyumlu, esnek çözüm odaklı disiplinlerarası işbirliğine yatkın, iletişime açık mezunlar yetiştirmek
BMB2: Girişimcilik kültürünü yönetme ve işletme becerileriyle sektörde kendi işlerini kurabilen mezunlar yetiştirmek
BMB3: Eğitim-öğretim ve tasarım-uygulamada çeşitli paydaşlar ile etkileşim içinde olmayı sağlayan ortamlar yaratmak
BMB4: Eğitim-öğretim, araştırma ve tasarım-uygulama faaliyetlerinde endüstri le birlikte toplumsal ve çevresel sorunlara duyarlılığı gözetmek

Program Eğitim Amaçları:
PEA1: Öğrencilerimizin endüstri ile disiplinlerarası bir düzeyde bir araya gelerek gerçek dünya tecrübeleri kazanmasını sağlamak ve onları güncel endüstri standartlarında araştırma ve tasarım-uygulama becerileri ile donatmak.
PEA2: Mezunlarımızın girişimcilik kültürünü yönetme ve işletme becerileri ile donatılmalarını sağlamak, böylece sektörde kendi işlerini kurabilme potansiyellerini artırmak.
PEA3: Mezunlarımızın arasında güçlü bir iletişim ağı oluşturmak ve mezunlarımızın kariyer gelişimlerine destek olmak.
PEA4: Öğrencilerimizi ve mezunlarımızı, çevreye duyarlı ve sosyal sorumluluk sahibi olmalarını teşvik ederek, dünya çapında etkili ve anlamlı değişiklikler yapmaya teşvik etmek.

En son Güncellenme Tarihi	28.12.2023

Ders İçeriği (Türkçe)
Kullanıcı Deneyimi ile ilgili Temel Kavramlar; Etkileşimli Prototip Temel Kavramlar; Arduino Geliştirme Kartlarına Giriş; Arduino Uno; Dijital/Analog Çıkış/Girişi Kullanma; Prototipleme Temelleri: Devre tahtası, Bağlantılar, Güç kaynakları; Arduino IDE: Arayüz; Arduino Programlama: Fonksiyonlar, Değişkenler, Sabitler, Kontrol yapıları; Kitaplık Kullanımı; Elektronik Devre Çizim Uygulamaları: Tinkercad ve Fritzing; Sensörler: Işık, Ses, Mesafe, Hareket, İvme, Sıcaklık, Nem, Basınç; Çıkış Bileşenleri: Ses, Işık, Hareket; Ekranlar; Arduino Uno ile Etkileşimli Prototipler Yapma.

Ders İçeriği (İngilizce)
Basic Concepts of User Experience; Interactive Prototype Basic Concepts; Introduction to Arduino Development Boards; Arduino Uno; Using Digital/Analog Output/Input; Prototyping Fundamentals: Breadboard, Connections, Power supplies; Arduino IDE: Interface; Arduino Programming: Functions, Variables, Constants, Control structures; Library Usage; Electronic Circuit Drawing Applications: Tinkercad and Fritzing; Sensors: Light, Sound, Distance, Motion, Acceleration, Temperature, Humidity, Pressure; Output Components: Sound, Light, Motion; Screens; Making Interactive Prototypes with Arduino Uno.

Dersin Öğrenme Çıktıları (DÖÇ)
Kullanıcı deneyimi ile ve etkileşimli prototip kavramlarını açıklar
Ürünü oluşturan elektronik devre ve sistemleri tanır
Açık kaynak programlamayı temel seviyede bilir ve uygular
Geliştirme kartları ile temel seviyede çalışır etkileşimli prototip üretir

Tanıtım Bilgileri	
Ders Dili	Türkçe
Ders Türü	Mesleki Seçmeli Dersler
Öğretim Elemanları	Dr. Öğr. Üy. Gizem Hediye Eren
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
Dersin Önkoşulları	Bu dersin ön koşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Önerilen Dersler	Bu dersle ilişkili önerilen başka dersler bulunmamaktadır.
Okuma Listesi ve Kaynaklar	Arduino açık kaynaklı elektronik platformu internet sitesi: https://www.arduino.cc/; Arduino Uygulama Kitabı, Robotistan; Projeler ile Arduino, Arduino ve Android ile Uzaktan Kontrol Sistemleri, Arduino Atölyesi, Herkes için Arduino, Koblab Yayınları; The Art of Interactive Design: A Euphonious and Illuminating Guide to Building Successful Software, Chris Crawford; Physical Computing: Sensing and Controlling the Physical World with Computers, Tom Igoe, Dan O'Sullivan; Arduino Cookbook, Michael Margolis
Değerlendirme	1 Ara Sınav ve 1 Final
Staj & Uygulama	

Öğretim Yöntem ve Teknikleri
Öğretim Yöntemleri
anlatma
gösterme
proje tasarım ve yönetimi
soru yanıt
Dersin meslek eğitimini sağlamaya yönelik katkısı (PEA ile ilişkilendirerek bilir, yapar… gibi yetkinlik ifadeleri)
Bağımsız çalışır; Çalışmasını organize eder ve planlar; proje tasarlar ve yönetir

İçerik	
1. hafta	Kullanıcı Deneyimi ile ilgili Temel Kavramlar
2. hafta	Etkileşimli Prototip Temel Kavramlar
3. hafta	Arduino Geliştirme Kartlarına Giriş; Arduino Uno
4. hafta	Prototipleme Temelleri: Devre tahtası, Bağlantılar, Güç kaynakları
5. hafta	Arduino IDE: Arayüz; Arduino Programlama: Fonksiyonlar, Değişkenler, Sabitler, Kontrol yapıları;
6. hafta	Elektronik Devre Çizim Uygulamaları: Tinkercad ve Fritzing
7. hafta	ARASINAV
8. hafta	Işık, Ses, Mesafe, Hareket, İvme, Sıcaklık, Nem, Basınç; Çıkış Bileşenleri: Ses, Işık, Hareket
9. hafta	Ekranlar
10. hafta	Arduino Uno ile etkileşimli prototip proje fikri önerisi
11. hafta	Uygun sistem bileşenlerinin belirlenmesi
12. hafta	Devrenin kurulumu ve açık kaynak kodların ve kaynakların belirlenmesi
13. hafta	Sitemin ürünleşmesi
14. hafta	Ürünlerin sistemsel ve biçimsel revizyonlarının yapılması

Dersin meslek eğitimini sağlamaya yönelik katkısı

No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi (0-1-2-3)	DÖÇ 1	DÖÇ 2	DÖÇ 3	DÖÇ 4
1	Tasarım-sanat bilgilerini uygulama, temel mühendislik bilgilerini kullanabilme		0	0	2	2
2	Ürünün tasarım-üretim-tüketim-pazarlama-kullanım süreçlerini yorumlayabilme		0	0	1	1
3	Gereksinimleri karşılayacak biçimde bir ürünü, sistemi, detayı, süreci tasarlayabilme		0	0	2	2
4	Disiplinler arası ortak çalışabilme		0	0	0	0
5	Tasarım problemlerini saptayabilme, tanımlayabilme ve / veya çözümleyebilme		0	0	1	1
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olabilme		0	0	0	0
7	Etkin iletişim kurabilme		0	0	0	0
8	Tasarım disiplininin yaşam döngüsü içindeki etkilerini anlama-yorumlama-öngörme yetkinliğine sahip alabilme		0	0	0	0
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu gerçekleştirebilme		0	0	0	0
10	Çağın sorunlarını kavrayabilme ve sorgulayabilme		0	0	2	2
11	Mesleki özgüvene sahip olabilme ve inisiyatif alabilme		0	0	1	1
12	İki boyutluya da üç boyutlu düşünebilme ve ifade edebilme		0	0	2	0
13	Endüstriyel tasarım disiplini kapsamına giren farklı ölçeklerdeki tasarımları gerçekleştirebilme		0	0	2	2
14	Endüstriyel tasarım sürecinde ekonomik koşulları ve piyasa yapılarını değerlendirebilme		0	0	0	0
15	Tasarımın tarihsel gelişimi hakkında bilgi sahibi olma ve yorumlayabilme		0	0	0	0
16	Görsel algı ve anlatım becerisine sahip olabilme		0	0	0	0
17	Akılcı, soyut analiz ve sentez yapabilme		0	0	2	2
18	Profesyonel hassasiyet bilincine sahip olabilme		0	0	1	1
19	Endüstrinin beklentilerini karşılayabilecek güncel teknolojik bilgiye sahip olma ve kullanabilme		2	2	2	2
20	Bilgisayar destekli programlara hakim olma; ölçekli model üretme		0	0	1	1

0 : Desteklemiyor 1 : Alt seviyede destekliyor 2 : Orta seviyede destekliyor 3 : Üst seviyede destekliyor

Dersin amaçları

Katkı Düzeyi (0-1-2-3)	**PEA1**	**PEA2**	**PEA3**	**PEA4**	**PEA5**	**PEA6**
Dersin amaçları						

Kategori (Kredi ya da AKTS Kredisi): 3.0

Tasarım	Tasarım Kuram ve Yöntemleri	Tasarım Teknolojileri	Genel Eğitim
1.0		2.0	

Ders Kontenjan Bilgileri ve Açılma Bilgileri

Dersin Optiumum (ideal olması gereken) Kontejanı	10	
Dersin Maksimum Kontenjanı	15	
Dersin Açılması Önerilen Dönemi	Güz (X)	Bahar

Değerlendirme Yöntemi ve Geçme Kriterleri

	Sayısı	Yüzdesi
1. Arasınav	1	40
Dönem Sonu Sınavı	1	60
Toplam	2	100