

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ
ELEKTRONİK BİLGİSAYAR EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI

YARIYILLARA AİT DERS DAĞILIM TABLOLARI

1.YARIYIL				
Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K
1703101	TEKNİK RESİM	2	2	3
1703105	MATEMATİK I	4	0	4
1703107	FİZİK I	3	0	3
1703109	ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE GİRİŞ	3	0	3
1703113	İŞÇİ SAĞLIĞI VE İS GÜVENLİĞİ	2	0	2
1703150	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ	2	2	3
1703160	ATATÜRK İLKELERİ VE İNK.TAR. I	2	0	2
1703170	TÜRK DİLİ I	2	0	2
1703180	YABANCI DİL I	3	1	3,5
1703190	BEDEN EĞİTİMİ /GÜZEL SANATLAR I	0	1	1
1.Yarıyıl kredi toplamı:				25,5
2.YARIYIL				
Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K
1703116	ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ	3	2	4
1703118	NESNE YÖNELİMLİ PROGRAMLAMAYA GİRİŞ	2	2	3
1703108	MATEMATİK II	4	0	4
1703110	FİZİK II	3	0	3
1703112	OKUL DENEYİMİ I	1	4	3
1703114	BİLGİSAYAR DONANIMI	2	0	2
1703260	ATATÜRK İLK.VE İNK.TARİHİ II	2	0	2
1703270	TÜRK DİLİ II	2	0	2
1703280	YABANCI DİL II	3	1	3,5
1703290	BEDEN EĞİTİMİ /GÜZEL SANATLAR I	0	1	1
2.Yarıyıl kredi toplamı:				26,5
3.YARIYIL				
Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K
1703201	DEVRE ANALİZİ	3	2	4
1703203	BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA DİLİ I	3	2	4
1703205	MANTIK DEVRELERİ I	3	0	3
1703215	YABANCI DİLDE OKUMA KONUŞMA	2	0	2
1703209	UYGULAMALI DİFERANSİYEL DENKLEMLER	3	0	3
1703211	GELİŞİM VE ÖĞRENME	3	0	3
1703213	İSTATİSTİK VE OLASILIK	2	0	2
3.Yarıyıl kredi toplamı:				21
4.YARIYIL				
Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K
1703204	BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA DİLİ II	2	2	3
1703206	MANTIK DEVRELERİ II	3	2	4
1703212	ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME	3	2	4
1703218	MESLEKİ YAZILIM UYGULAMALARI	2	2	3
1703220	ELEKTRONİK DEVRELER	3	2	4
1703222	MESLEK MATEMATİĞİ	3	0	3
1703224	MESLEKİ YABANCI DİL I	2	0	2
4.Yarıyıl kredi toplamı:				23
5.YARIYIL				
Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K
1703315	TEKNİK İLETİŞİM	2	0	2
1703325	MİKROBİLGİSAYAR MİMARİSİ VE PROGRAMLAMA	3	2	4
1703317	VERİ YAPILARI VE ALGORİTMALAR	3	0	3
1703319	ÖLÇME VE ENSTRÜMANTASYON	2	2	3

1703321	İŞLETİM SİSTEMLERİ	3	2	4
1703323	YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ	2	0	2
1703311	ÖĞRETİM TEK. VE METERYAL GELŞ.	2	2	3
1703327	MESLEKİ YABANCI DİL II	2	0	2
5.Yarıyıl kredi toplamı:				23
6.YARIYIL				
Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K
1703316	ÇOKLU ORTAM UYGULAMALARI	2	2	3
1703324	MİKRO BİLGİSAYARLI SİSTEM TASARIMI	3	2	4
1703318	VERİ TABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ	2	2	3
1703320	KONTROL SİSTEMLERİ I	3	2	4
1703322	BİLGİSAYAR MİMARİSİ VE ORGANİZASYONU	3	0	3
1703312	SINIF YÖNETİMİ	2	2	3
1703314	ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ I	2	2	3
1703326	İŞ HAYATI İÇİN YABANCI DİL	2	0	2
6.Yarıyıl kredi toplamı:				25
7.YARIYIL				
Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K
1703401	BİTİRME ÖDEVİ I	0	2	1
1703402	BİTİRME ÖDEVİ II	0	2	1
1703419	WEB TASARIMI	3	2	4
1703407	BİLGİSAYAR AĞLARI I	3	0	3
1703411	OKUL DENEYİMİ II	1	4	3
1703413	ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ II	2	2	3
1703515	SAYISAL İŞARET İŞLEME (Seçmeli)	3	0	3
1703509	YAPAY ZEKA (Seçmeli)	3	0	3
1703517	DERLEYİCİ TASARIMI (Seçmeli)	3	0	3
1703519	PROGRAMLANABİLİR MANTIK DEVRELERİ (Seçmeli)	3	0	3
1703521	KONTROL SİSTEMLERİ II (Seçmeli)	3	0	3
1703501	SİSTEM PROGRAMLAMA (Seçmeli)	3	0	3
1703523	GÖRÜNTÜ İŞLEME (Seçmeli)	3	0	3
1703525	ELEKTRONİK TİCARET UYGULAMALARI (Seçmeli)	3	0	3
1703511	ETKİLİ VE BAŞARILI İLETİŞİM (Seçmeli)	3	0	3
7.Yarıyıl kredi toplamı:				20
8.YARIYIL				
Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K
1703401	BİTİRME ÖDEVİ I	0	2	1
1703402	BİTİRME ÖDEVİ II	0	2	1
1703418	WEB PROGRAMLAMA	3	2	4
1703420	BİLGİSAYAR AĞLARI II	3	2	4
1703410	REHBERLİK	3	0	3
1703412	ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI	2	6	5
1703512	SAYISAL ENTEGRE TASARIM DİLİ (Seçmeli)	3	0	3
1703514	ENDÜSTRİYEL İLETİŞİM SİSTEMLERİ (Seçmeli)	3	0	3
1703516	PROGRAMLANABİLİR MANTIK DENETLEYİCİLER (Seçmeli)	3	0	3
1703518	SAYISAL DENETİM SİSTEMLERİ (Seçmeli)	3	0	3
1703510	ROBOTİK (Seçmeli)	3	0	3
1703520	SÜREÇ DENETİMİ (Seçmeli)	3	0	3
1703522	VERİ İLETİŞİMİ (Seçmeli)	3	0	3
1703506	BİLGİSAYAR GRAFİĞİ (Seçmeli)	3	0	3
8.Yarıyıl kredi toplamı:				23

NOT: 7. ve 8. Yarıyılarda seçmeli derslerden her yarıyıl iki adet ders zorunlu olarak seçilecektir.

Bu öğretmenlik programında 36 kredisi eğitim, 25 kredisi YÖK zorunlu, 15 kredisi hazırlık öğrencileri için yabancı dil ve 111 kredisi alan dersleri olmak üzere toplam 187 kredilik eğitim verilmektedir.

1.YARIYIL			
KODU/ADI	1703101- TEKNİK RESİM / TECHNICAL DRAWING	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Öğrencilere çizim yeteneği kazandırmak, elektronik sembolleri öğretmek. To gain the drawing ability to students, teaching electronics symbols		
İÇERİK	Teknik resimde; çizgi çeşitleri, norm yazı ve çeşitleri, Bilgisayar ile temel geometrik çizimler; çokgen çizimleri, elips, oval çizimleri Bilgisayar ile perspektif çizimi; Perspektif çeşitleri, (Dimetrik, Trimetrik, İzometrik perspektifler)Bilgisayar ile iş parçalarının görünüşlerinin çizimi Ölçek, ölçeklendirme Bilgisayar ortamında kesit görünüşleri Meslek ile ilgili semboller, paket programlar, paket programlar kullanılarak çeşitli mesleki resimler Kinds of lines, norm writing in technical drawing. Basic geometric drawings (Poygon, elipse, oval) using computer. Perspective drawings. Description and drawing of symbols usage in computer and electronic science. Technical drawing using software.		
KAYNAKLAR	Teknik ve Meslek Resim Abdullah Görkem		
KODU/ADI	1703105- MATEMATİK I / CALCULUS (I)	KREDİSİ	4-0-4
AMAÇ	Öğrencilerin fonksiyonlar, türev ve uygulamaları ile ilgili matematiksel becerileri kazanmalarını sağlamak. To allow students to develop their mathematical competence with functions, differentiation and applications of differentiation.		
İÇERİK	Sayılar, karmaşık sayılar, polinomlar, özdeşlik ve çapanlara ayırma, doğrusal denklemler, cebirsel denklemler, (kök katsayı bağlantıları) determinantlar ve denklem sisteminin çözümü. Trigonometri. Analitik geometri, koordinat sistemi ve doğru denklemleri, ikinci derece eğrileri, Vektörler, vektörlerin toplanması ve farkı, vektörlerin çarpımı. Tümevarım, cümle cebiri, fonksiyonlar (trigonometrik, üstel, logaritmik, hiperbolik), süreklilik, limit, belirsizlikler, türev ve diferansiyel, ortalama değer ve rolle teoremleri, türevin uygulamaları (fonksiyon çizimleri ve max,min problemleri), kutupsal koordinatlar. Sets and functions: Basic definitions, numbers, induction principle, relations and functions, graphs of functions and simple methods for sketching. Elementary functions: Trigonometric, exponential, logarithmic and hyperbolic functions. Sequences: Convergence, divergence and boundedness of sequences. Limits and continuity. Definitions and examples, properties of continuous functions, discontinuous functions. Differentiation and applications: Differentiation and techniques, differentiation of elementary functions, increasing and decreasing functions, maxima and minima, sketching curves.		
KAYNAKLAR	1) Balcı, M., "Matematik Analiz", Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları, Yayın No.142, Ankara, 1985. 2) Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., "Calculus", Addison Wesley, Boston, 1996.		
KODU/ADI	1703107- FİZİK I	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Hareketin kinematik ve dinamiğini kavrayabilmek, iş ve enerji kavramlarını anlayabilmek Ability to comprehend kinematics and dynamics of motion and understand work and energy concepts		
İÇERİK	Fizik ve Ölçme, Vektörler, Tek Boyutta Hareket, İki Boyutta Hareket, Hareket Kanunları, Dairesel hareket, İş ve Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Çizgisel Momentum ve Çarpışmalar, Statik Denge Physics and Measurement, Vectors, Motion in One Dimension, Motion in Two Dimensions, Laws of Motion, Circular Motion and Other Applications of Newton's Laws, Work and Energy, Potential Energy and Conservation of Energy, Linear Momentum and Collisions, Static Equilibrium.		
KAYNAKLAR	1) Serway, R. A., Beichner, R. J., (Çeviri Edit: Çolakoğlu, K.), "Fen ve Mühendislik için Fizik 1", Beşinci Baskı, Ankara, Palme Yayıncılık, 2002. 2) Fishbane, P. M., S. Gasiorowicz, S. Thornton, (Çeviri: Yalçın, C.), "Temel Fizik, Cilt 1", Ankara, Arkadaş Yayınevi, 2003. 3) Keller, F. J., Gettys, W. E., Skove, M. J., (Çeviri: Akyüz, R. Ö. Ve diğ.), "Fizik, 1. Cilt", İstanbul, Literatür Yayıncılık, 2002. 4) Halliday, D. R., Resnick, R. and Walker, J., "Fundamentals of Physics", 5th ed. New York: John Wiley, 1997.		
KODU/ADI	1703109- ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE GİRİŞ / INTRODUCTION TO TEACHING PROFESSION	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Eğitimin önemini anlama, Eğitimin sosyal dinamiklerinin öğretimi, Geleneksel ve modern eğitim arasındaki farklılıkları anlama, sosyal bir yapı olarak okulların tanıtımı, Öğretmenlik mesleğinin önemini anlaşılması Understanding the importance of education. Teaching the social dynamics which direct the educational applications. Understanding the difference between traditional and modern education applications. Recognition of school as a social system. Understanding the importance of teaching profession		
İÇERİK	Öğretmenlik mesleğinin özellikleri ve ilkeleri, sınıf ve okul ortamı, eğitimde alternatif perspektifler, eğitimin sosyal psikolojik felsefi ve tarihi temelleri, Türk eğitim sistemi Characteristics and principles of teaching profession, school and classroom contexts, alternative perspectives in education, social, psychological, economical, philosophical and historical foundations of education, Turkish education system.		
KAYNAKLAR	Özdemir, Ç. Öğretmenlik Mesleğine Giriş, 2004. Asil publication , Ankara Erdem, Münire. Öğretmenlik Mesleğine Giriş, 2000. Alfa publication, İstanbul		
KODU/ADI	1703113- İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ / WORKER HEALTH AND WORK SAFETY	KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Bu ders öğrencilere endüstriyel sektörlerdeki meslek hastalıkları ve iş güvenliği konularında mesleki davranış kazandırmak amacı ile tasarlanmıştır. 1. İş yeri ergonomisinin iş kazalarındaki etkisini açıklayabilir. 2. İş kazalarında etkili olan faktörleri açıklayabilir. 3. İş kazalarını önleyici önlemleri alabilir. 4. İş yeri güvenlik kurallarını uygulayabilir. İlk yardım kurallarını uygulayabilir This course develops learner awareness of the principles of health and safety planning and implementation in an industrial environment (eg manufacturing, service industries, telecommunications, etc). The unit also considers current TSE health and safety legislations. To achieve this course a learner must: 1 Select and apply safe working procedures to industrial operations 2 Apply current health and safety legislation		
İÇERİK	İş yeri; yerleşim, temizlik, aydınlatma, ısıtma ve ses seviyesinin iş kazalarına ve işçi sağlığına etkisi, İş kazalarının oluşmasında etkili olan faktörler (uykusuzluk, aşırı yorgunluk, hastalık, işe uygun olmamak, dikkatsizlik ve tedbirsizlik) Yanma, düşme, zehirlenme, elektrik çarpması, makine kazası, delici/kesici aletlerle yaralanma ve alınacak önlemler, İş yerinde işin yapımı esnasında meydana gelebilecek kazalardan korunmak için alınabilecek önlemler, Suni solunum, kırık-çıkık, yanma, zehirlenme, kanamayı durdurma, elektrik çarpması olaylarında ilk yardım kuralları ve kazazedeyi taşıma yöntemleri Work place, cleanliness, light and noise levels effects of work accidents and employee health. Effective causes in work accidents : sleeplessness, extreme tiredness, not best fit for work, carelessness, imprudence. Burning, falling, to be poisoned, electric shock, machine accident, injury and preventions. Artificial respiration, first aid.		
KAYNAKLAR	Özcan T., Karaçivi G., "İş Sağlığı ve Güvenliği El Kitabı", SIEMENS, Boyut Matbaacılık A.Ş., 2004, İstanbul, Türkiye		
KODU/ADI	1703150- TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ / BASIC INFORMATION TECHNOLOGIES	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Öğrenenlere; temel bilgisayar ve çevre birimleri, kelime işlemci, veri tabanı, elektronik tablola, sunu gibi bilgisayar uygulamaya yazılımlarına ilişkin yeterlilikler kazandırmak amaçlanmıştır. The course provides learners to gain the ability of using application softwares such as word processors, databases, spreadsheets and slide shows. Learners also gain the information about the fundamental computer architecture and peripherals.		
İÇERİK	Bilgi Teknolojilerine Giriş, Bilgi çağı ve Bilgi Toplumu; Bilgi Sistemleri, Bilgisayar laboratuarı ile tanışma, Bilgisayar		

	organizasyonu, işletim Sistemleri, bir işletim Sistemi kullanımı yanında, yan birimleri kullanma(Printer, Scanner, Plotter, Digiteser v.b.) Bilgisayar Yazılımı, Uygulama yazılımlarına giriş, Kelime işlemciler ve Raporlama/Tablolama Paketleri,		
	Introduction to Information Technologies, Information Era and Information Society, Information Systems, Introducing Computers Laboratory, Computer Organization, Operating Systems, Using Peripherals with an Operating System, Computer Software, Introduction to Application Software, Word Processors, Spreadsheet Software,		
KAYNAKLAR	Bilgisayara giriş, temel donanım, kelime işlemci, elektronik tablola, sunu hazırlama ve internet kullanımına yönelik, program ve yazılı dökümanlar.		
KODU/ADI	1703160- ATATÜRK İLKELERİ VE İNK.TAR. I/ PRINCIPLES OF ATATURK AND MODERN TURKISH HISTORY (I)	KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Atatürk'ün prensiplerini ve Türk İnkilâbının gerekçelerinin ana temasını vermek.		
	To introduce the central themes of the Atatürk's Principles and the concept of Turkish Revolution.		
İÇERİK	Osmanlı'nın çöküş sebeplerine genel bir bakış. Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuna giden yol. Osmanlı'nın son dönemindeki fikir akımları, Mondros mütarekesi sonrasında ülkenin karşı karşıya kaldığı durum ve Atatürk'ün Samsun yolculuğu, Milli Mücadelenin ilk adımı, Milli güçler ve Misak-ı Milli, TBMM'nin kurulması, savaşın idaresini ele alması ve Batı Cephesindeki savaşlar, Büyük Taarruz ve zafer.		
	The reasons of Ottoman Empire's collapsing, foundation of the Turkish Republic. Ideological movements during the late Ottoman era, disintegration of the Ottoman Empire, the armistice of Mudros, the situation of the country in the face of occupations and Mustafa Kemal Pasha's reaction. Organisation through congresses, national forces and national pact. Inauguration of the Turkish grand national assembly, Turkish grand national assembly's taking charge of the independence war. The battle of Sakarya, the grand assault and victory.		
KAYNAKLAR	Atatürk İlkeleri ve İnkilâp Tarihi I/1, I/2, YÖK Yayınları,		
KODU/ADI	1703170- TÜRK DİLİ I/ TURKISH (I)	KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Bu dersin amacı, öğrencilerin Türkçe kelime, gramer, anlam ve yazma becerilerini geliştirmektir.		
	This course aims to improve the students' Turkish language skills of syntax, semantics, pragmatics, and writing.		
İÇERİK	Dil nedir? Dillerin doğuşu. Dil duyuğu düşünce bağlantısı. Dil kültür bağlantısı. Dil toplum bağlantısı. Yeryüzündeki diller ve Türkçenin bu diller arasındaki yeri. İmla ve noktalama kuralları. Ses bilgisi-yapı bilgisi-kelime-fiiller-keleme grupları-cümle.		
	What is language? Birth of languages. The relation of language-feeling-thought. Language-Culture relation. Language society relation. Language all over the world and the place of Turkish among these languages. Punctuation marks and spelling rules. Phonology-Structure-word-verbs-phrases-sentence.		
KAYNAKLAR	1) Ergin Muharrem, Türk Dil Bilgisi 2) YÖK, Komisyon, Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri 3) Bulgurlu Abdülkadir, Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım Bilgileri 4) Kaplan Mehmet, Türk Edebiyatı Araştırmaları- 3 Tıp Tahlilleri		
KODU/ADI	1703180- YABANCI DİL I/ FOREIGN LANGUAGE (I) (ENGLISH)	KREDİSİ	3-1-3.5
AMAÇ	Dersin amacı öğrencilerin okuma-anlama yeteneklerini, analitik ve eleştirel düşünce yeteneklerini geliştirmektir. Konular halinde düzenlenmiş metinler aracılığıyla metin içerisindeki fikirlerin öğrenciler tarafından yargılanması, sentezlenmesi ve eleştirilmesi de amaçlar arasındadır. Ayrıca metinler yardımıyla öğrencilerin aktif kelime haznelerinin öğrenci merkezli görevler verilerek artırılması, akademik yazma becerilerinin dönem ödevleri ve raporlar aracılığı ile kazandırılması amaçlanmaktadır.		
	The aims of this course to develop reading comprehension skills. Analytical and critical thinking skills of the students are expanded. Through the studies of thematically organized texts, students are offered to assess, synthesize and criticize the ideas presented in the texts. To help the students to; develop analytical and critical thinking skills, evaluate, synthesize and respond to the ideas in the texts, enlarge their active vocabulary size by student-centered vocabulary tasks, practice paragraph writing which is the basic unit for academic writing (term papers, reports)		
İÇERİK	Paragraf nedir? Paragraf yazma ve okuma, konu tümcesi, giriş, gelişme, özet, ilgisiz cümle, paragraf analizi, örnek özetler, makale, makalenin bölümleri, tez anlatımı		
	Writing and Reading paragraph: what is a paragraph, topic sent., supporting sent., irrelevant sent., outline, major&minor points, paragraph analyses, sample outlines, expanding paragraphs into essay, parts of an essay, thesis statement.		
KAYNAKLAR	1) Becoming a Writer (Longman) 2) Write to React (METU) 3) Interactions 2 (McGrowHill)		
KODU/ADI	1703190- BEDEN EĞİTİMİ / GÜZEL SANATLAR I	KREDİSİ	0-1-1
AMAÇ			
İÇERİK	Beden Eğitimi; spor branşları; insan gelişiminde oyunlar ve beden eğitiminin rolü, sağlıklı olma; insan fizyolojisi, sağlık ve ilk yardım, jimnastik malzemeleri ve kullanımı.		
KAYNAKLAR			

2.YARIYIL			
KODU/ADI	1703116- ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ/ INTRODUCTION TO ELECTRONIC TECHNOLOGIES	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	Bu ders öğrencilere elektriksel büyüklükler, temel elektrik kanunları, ölçme kavramları, ölçü aletlerinin yapıları, ölçme alanlarının genişletilmesi, kullanım alanları ve bağlantı şekilleri, elektrik/elektronik devre elemanları, baskı devre tasarlama ve çıkarma, lehimleme tekniklerine ilişkin temel yeterlikleri kazandırmak amacı ile tasarlanmıştır. Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrencilerin programın amaçlarında aşağıdaki tanımlanan yeterlikleri kazanmaları beklenmektedir. 1- Temel elektriksel kavramları ve elektrik kanunlarını noksansız olarak açıklayabilir. 2- Elektrik/elektronik devre elemanlarının özelliklerini güçlü ve zayıf yönlerini açıklayabilir. 3- Uygun ölçü aleti kullanarak elektriksel büyüklükleri hatasız ölçülebilir. 4- Sinyal üreteçlerini doğru, yerinde ve kusursuz olarak kullanabilir. 5- Elektrik/elektronik devre elemanlarını kusursuz olarak test edebilir. 6- Temel elektrik/elektronik devrelerini doğru şekilde noksansız ve kusursuz olarak kurabilir.		
	The aim of this course is to develop learners' understanding of basic electrical and electronic principles necessary for further study in the area of electronics. To achieve this course a learner must: 1 Describe basic electrical and electronic components 2 Apply circuit theory to the solution of basic electronic circuit problems 3 Measure basic parameters in a circuit. 4 Build basic electrical and electronic circuits.		
İÇERİK	Temel elektriksel kavramlar; akım, gerilim, güç, enerji, iş, elektrik alanı, temel elektrik kanunları; ohm kanunu, Kirchoff kanunları. Elektrik/elektronik devre elemanları; direnç, kondansatör, bobin, transistor, diyot, zener diyot, transformatör, sigorta, led. Analog ve dijital ampermetre, voltmetre, ohmmetre ve osiloskop yapıları, çalışma prensipleri ve kullanımı; akım, gerilim, direnç, dB, frekans, periyot, faz farkı, endüktans, kapasite, güç, beta akım kazancı ölçümü ve yarı iletken elemanların kontrolü. Sinyal üreteçleri; kullanımı, sinüs, kare, üçgen, testere dişi sinyaller, frekans ayarı, genlik ayarı. Elektrik/elektronik devre elemanları testleri; Elektronik devre şeması okuma, seri, paralel, seri-paralel ve karışık, direnç, bobin ve kondansatör devreleri, doğrultma devreleri, pasif filtre ve regülatör devre uygulamaları, baskı devre çizimi, alt ve üst görünüş çıkarma, baskı devrenin plakete aktarılması yöntemleri, plaketin delinmesi, havya ve lehim özellikleri, lehim pompası, lehimleme teknikleri.		
	Basic electrical concepts, current, voltage, power, energy, work, electric field, basic electric laws, Ohm laws, Kirchoff laws. Electric-Electronic Circuit components, resistors, capacitor, coil, transistor, diode, zener diodes, transformers, fuse, leds. Analog and Digital ampermeter, voltmeter, ohmmeter and oscilloscope and structures. Function generators. Series and parallel circuits, rectifiers, filter circuits, printed circuit boards, soldering techniques.		
KAYNAKLAR	1) Sülün E.E., 'Herkes İçin Elektronik', ISBN:975-94394-2-5, Hacer Ofset, 2001, İzmir, Türkiye. 2) Alacacı, M., 'Temel Elektronik', Özkan matbaacılık san. Ltd. Şti., 2004, Ankara, Türkiye.		
KODU/ADI	1703118- NESNE YÖNELİMLİ PROGRAMLAMAYA GİRİŞ/ INTRODUCTION TO OBJECT ORIENTED PROGRAMMING AND ALGORITHMS	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Dersin amacı, Java kullanarak temel nesne tabanlı programlama kavramlarına giriştir. Veri soyutlama, kapsülleme, bilgi gizleme, kalıtım ve operatörler gibi nesne yönelimli programlamanın önemli noktalarını vermek. Nesnelere ve sınıflar, sınıfların özellik ve işlemlerinin tanımlanması konularının Java ile gerçekleştirilmesi. Problemi anlama, analiz etme, algoritmasını yazma.		
	This course aim is an introduction to basic object oriented programming concepts using Java. To give some major points of object orientation such as data abstraction and encapsulation, information hiding, inheritance, and operator overloading. Java implementation of objects and classes, definition and use of class attributes and methods, object constructors and destructors, dynamic objects and composition will be covered. Understanding, analysing, written algorithms of problems.		
İÇERİK	Yapısal veya modüler program mantığı, problem analiz yöntemleri, Temel algoritma kavramları, modüllere ayırma ve sıralama yöntemleri. Akış şeması sembolleri, semboller arası bağlantı, giriş, çıkış, karar ve referans sembolleri, Değişken ve sabit tipler, sayısal değişkenler, alfanümerik değişkenler, değişken seçim kriterleri atama, karar ve döngü yapıları, başlangıç ve bitiş yapıları, Java geliştirme programı, kodlama, derleme, hata yakalama, ayıklama, nesne yapıları		
	Introduction to Java Applications, Introduction to Java Applets, Control Structures (if/else, ?, while, for, switch/case, do/while, break and continue, Methods, Arrays		
KAYNAKLAR	Java How To Program - Fifth Edition Deitel & Deitel		
KODU/ADI	1703108- MATEMATİK II/ CALCULUS (II)	KREDİSİ	4-0-4
AMAÇ	Öğrencilerin fonksiyonlar, türev ve uygulamaları ile ilgili matematiksel becerileri kazanmalarını sağlamak.		
	To allow students to develop their mathematical competence with functions, differentiation and applications of differentiation.		
İÇERİK	Fonksiyonlar, belirsiz integral, belirli integral (Alan ve hacim hesaplamaları), integral metodları, itegral ile yay uzunluğunun hesabı, çok katlı integraller, improper integraller.		
	Indefinite integrals: Anti-derivative and techniques of integration. Definite integral: Riemann integral and examples, derivative of integrals, mean value and Rolle's rules. Applications: Area, volume, arclength, surface area calculations, moments and centroids. Improper integrals: Types of improper integrals and examples.		
KAYNAKLAR	1) Balcı, M., "Matematik Analiz", Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları, Yayın No.142, Ankara, 1985. 2) Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., "Calculus", Addison Wesley, Boston, 1996.		
KODU/ADI	1703110- FİZİK II	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Elektrik ve manyetizmayı kavrayabilmek ve ilgili kavramları anlamak		
	Ability to comprehend electricity and magnetism and understand related concepts		
İÇERİK	Elektrik Alanlar, Gauss Kanunu, Elektriksel Potansiyel, Siçha ve Dielektrikler, Akım ve Direnç, Doğru akım Devreleri, Manyetik Alanlar, Manyetik Alan Kaynakları, Faraday Kanunu, İndüktans		
	Electric Fields, Gauss' Law, Electric Potential, Capacitance and Dielectrics, Current and Resistance, Magnetic Fields, Sources of Magnetic Fields, Faraday's Law, Inductance.		
KAYNAKLAR	1) Serway, R. A., Beichner, R. J., (Çeviri Edit: Çolakoğlu, K.), "Fen ve Mühendislik için Fizik 2", Beşinci Baskı, Ankara, Palme Yayıncılık, 2002. 2) Fishbane, P. M., S. Gasiorowicz, S. Thornton, (Çeviri: Yalçın, C.), "Temel Fizik, Cilt II", Ankara, Arkadaş Yayınevi, 2003. 3) Keller, F. J., Gettys, W. E., Skove, M. J., (Çeviri: Akyüz, R. Ö. Ve diğ.), "Fizik, 2. Cilt", İstanbul, Literatür Yayıncılık, 2002. 4) Halliday, D. R., Resnick, R. and Walker, J., "Fundamentals of Physics", 5th ed. New York: John Wiley, 1997.		
KODU/ADI	1703112- OKUL DENEYİMİ I/ SCHOOL EXPERIENCE (I)	KREDİSİ	1-4-3
AMAÇ	Bu derste öğretmen adaylarının mümkün olduğu kadar erken bir aşamada, bir uygulama öğretmeni nezaretinde okulu, öğrencileri ve öğretmenlik mesleğini çeşitli yönlerden tanıması amaçlanmaktadır.		
	In this lesson it is aimed for student to recognise scholl, students and the profession in the control of a teacher and as early as possible. Recognition teaching profession. Having good manner about teaching. Comparing his/her self features with the features of the teaching. Recognition organizational structure of a school. Recognition physical structure of a school. Recognition staffs working in the school. To be in tend of instrucional activities that is required by the lesson. Awaring importance of the teaching profession.		
İÇERİK	Bu derste öğretmen adaylarının mümkün olduğu kadar erken bir aşamada, bir uygulama öğretmeni nezaretinde okulu, öğrencileri ve öğretmenlik mesleğini çeşitli yönlerden tanıması amaçlanmaktadır. Bu ders kapsamında yer alması önerilen başlıca etkinlikler şunlardır: okul örgütü ve yönetimi, okuldaki günlük işler, zümre etkinlikleri, bir öğrencinin		

	okuldaki günlük yaşantısı, bir öğretmenin okuldaki günlük yaşantısı, okul-aile işbirliği, ana ve yan branşlarla ilgili derslerin gözlenmesi, okul ve sorunları araç-gereç ve yazılı kaynaklar ve öğretmenlik mesleğinin çeşitli yönleri.		
	The activities that are suggested to be in this lesson are: school organization and management, daily tasks in school, group activities, daily life of a student in the school, daily life of a teacher in the school, school-family cooperation, observation of main and sub branches, school and problems, tools and written sources and different properties of the teaching.		
KAYNAKLAR	1) Kayhan, Ü. Ve Eroğlu, G. (2002). School Experience, School as a Education Area (structure, flows, relations). Ankara: G.Ü. Occupational Education Faculty. 2) Selçuk, Z. (1999). School Experience. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. YÖK/DÜNYA BANKASI. (1998). Faculty-School Cooperation. Ankara: YÖK.		
KODU/ADI	1703114- BİLGİSAYAR DONANIMI/ COMPUTER HARDWARE	KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Bilgisayarın fiziksel ve elektronik yapısı, bilgisayarın bileşenleri, çalışma prensipleri, monitör, yazıcılar, hafızalar ve diğer çevre birimler hakkında teorik ve uygulamalı bilgilerin kazandırılması.		
	Understanding the hardware equipments, working principles of computer equipments, monitors, printers, memories, and other hardware equipments. Theory and applications with these issues.		
İÇERİK	Bilgisayar donanımları: kasa, ana kart, işlemci, RAM, harddisk, ekran kartı, ses kartı, faks/modem kartı, CD-ROM, disket çeşitleri, teknik özellikleri, Standartları ve kullanım alanları. Bilgisayar yazılımları, çeşitleri, özellikleri, standartları, kullanım alanları, güçlü ve zayıf yönleri, Kasayı montaja hazırlama, ana kartı kasaya yerleştirme, sürücü birimlerini kasaya yerleştirme, çevre birim kartlarını ana kart yuvalarına takma, kasa içi kablolarını takma, kasayı kapatma . Monitörü bağlama, klavyeyi bağlama, fareyi bağlama, yazıcıyı bağlama, hoparlörü bağlama. BIOS ayarlarını yapma, işletim sistemini yükleme, sürücülerini yükleme ve uygulama yazılımlarını kurma. İşletim sistemini test etme, kartlara ait sürücülerin özelliklerini ve yazılımlarını test etme, çevre birimlerine ait işlemleri bir örnek üzerinde test etme.		
	1. Computer Types 2. Hardware Equipments (Main board, chipset, Memories, CPU, Case, Drivers, Graphics card, Multimedia, Keyboard, Mouse, Printers, Scanners, BIOS setup, Preparing configuration and installation etc.)		
KAYNAKLAR	1) PC / Hardware Repair Guide (Scott Mueller) 2) Computer Hardware (Mehmet Özgüler) 3) http://www.tomshardware.com.tr/ 4) http://www.karbosguide.com/ 5) http://www.donanimhaber.com/ 6) http://www.pclabs.gen.tr/		
KODU/ADI	1703260- ATATÜRK İLK.VE İNK.TARİHİ II/ PRINCIPLES OF ATATURK AND MODERN TURKISH HISTORY (II)	KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Öğrencilere Atatürk'ün liderlik ve inkılâp anlayışını onun ırkçılık dışı milliyetçilik ve dünya barışı için çabalarını ve Türkiye'nin modernizasyonu hususundaki çabalarını kavratmak.		
	The course aims to enable students to gain a concept of Atatürk's leading and revolutionary aspect, his idea of non-racist nationalism, and his efforts in constituting global peace.		
İÇERİK	Eğitim, kültür, sosyal ve ekonomik alanlardaki Milli Mücadele, Atatürk'ün hayatı, Türk İnkılâbının stratejisi, Siyasi, sosyal ve kültürel ve hukuk alandaki inkılâpları ve bu inkılâpların oluş sürecini anlatır. Atatürk dönemindeki iç ve dış siyasi olayları Atatürk'ün dünya barışı için çabaları. Atatürk ilkelerine ve ülkeye olan iç ve dış tehditlere karşı gençliği uyarmak ve Türkiye'nin jeopolitik konumu hakkında bilgi vermek.		
	National struggle in educational, cultural, social and economical areas. Atatürk's life, the strategy of the Turkish revolution, major revolutions in the political arena, in the social structure and health, in the internal and foreign policies of the Turkish Republic. Atatürk's principles and threats directed against these principles. Geopolitics and Turkey's geopolitical position. Psychological threat against the Turkish Youth.		
KAYNAKLAR	Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II, YÖK Yayınları		
KODU/ADI	1703270- TÜRK DİLİ II/ TURKISH (II)	KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Bu dersin amacı, öğrencilerin Türkçe kelime, gramer, anlam ve yazma becerilerini geliştirmektir.		
	This course aims to improve the students' Turkish language skills of syntax, semantics, pragmatics, and writing.		
İÇERİK	Kompozisyon. Kompozisyon yazmada uyulması gereken hususlar. Yazı türleri ve yazışmalar. Konuşma sanatı ve konuşma türleri.		
	Composition. The rules which must be followed during composition writing. Script types and corresponding. Art of speech and types of speech.		
KAYNAKLAR	1) Ergin Muharrem, Türk Dil Bilgisi 2) YÖK, Komisyon, Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri 3) Bulgurcu Abdülkadir, Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım Bilgileri 4) Kaplan Mehmet, Türk Edebiyatı Araştırmaları- 3 Tip Tahlilleri		
KODU/ADI	1703280- YABANCI DİL II/ FOREIGN LANGUAGE (II) (ENGLISH)	KREDİSİ	3-1-3.5
AMAÇ	Dersin amacı, öncelikle akademik yazmanın temel prensiplerini ve yöntemlerini, en çok kullanılan biçimleriyle ve devamlı olarak yapılan pratik çalışmalarla desteklemektir. Bununla birlikte ileri düzey gramer konuları da anlatılmaktadır. Öğrencilerin kendilerini 350-500 kelime ile birleştirilmiş ve uyumlu makaleler halinde anlatmaları ve düzgün bir biçimde inceledikleri diğer kaynaklardan da faydalanarak kendi yazıları ile birleştirmeleri amaçlanmaktadır.		
	The aims of this course: First, Provision of basic principles and mechanics of academic writing (term papers, reports) equipped with the widely used formats through continuous practice. Moreover, advanced grammatical subjects are also introduced. Then, Provision of reading skills. To help the students to: express themselves writing a 350-500 word unified and coherent essay. appropriately synthesize information from the various sources they have exploited and integrate it into their own writing.		
İÇERİK	Paragraf nedir? Paragraf yazma ve okuma, konu tümcesi, giriş, gelişme, özet, ilgisiz cümle, paragraf analizi, örnek özetler, makale, makalenin bölümleri, tez anlatımı		
	Writing and Reading paragraph: what is a paragraph, topic sent., supporting sent., irrelevant sent., outline, major&minor points, paragraph analyses, sample outlines, expanding paragraphs into essay, parts of an essay, thesis statement.		
KAYNAKLAR	1) Konyalı, F., Tolunguç, G. (2002). www.dbe.off-line.readings2. Ankara: METU Press 2) Veliöğlu, A & Kandiller, B. (Eds.) (1998) Writing Tasks II. Ankara: METU Press 3) Cihan, N., Çavuşoğlu, C., Şahin, V. (2002) Read to Comprehend Write to React II. Ankara: METU Press		
KODU/ADI	1703290- BEDEN EĞİTİMİ / GÜZEL SANATLAR I	KREDİSİ	0-1-1
AMAÇ			
İÇERİK	Beden Eğitimi; spor branşları; insan gelişiminde oyunlar ve beden eğitiminin rolü, sağlıklı olma; insan fizyolojisi, sağlık ve ilk yardım, jimnastik malzemeleri ve kullanımı.		
KAYNAKLAR			

3.YARIYIL			
KODU/ADI	1703201- DEVRE ANALİZİ / CIRCUIT ANALYSIS	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	Bu modül öğrenenlere; elektrik devre elemanlarını ve kanunlarını tanıtmak, Elektrik devrelerinin çözümünde kullanılan analiz tekniklerini, devre topolojisi uygulamalarını, birinci ve ikinci mertebeden devrelerin analizlerini kavratmak ve uygulama becerisi kazandırmaktır. 1. Elektrik devre elemanlarının karakteristiklerini çıkarabilir. 2. Elektrik devrelerine, devre kanunlarını uygulayabilir. 3. Devre teoremleri ile elektrik devrelerinin analizini yapabilir. 4. 1. ve 2. Mertebeden elektrik devrelerinin geçici durum ve kararlı durum analizlerini yapabilir. 5. Elektrik devrelerine topolojik yöntemleri uygulayabilir. 6. Paket programlar ile elektrik devrelerinin analizini yapabilir.		
	This course covers the electrical principles that learners need to understand. It builds on the elements of dc circuit theory. It also provides the basis for Circuit Analysis II Course. To achieve this unit a learner must: 1-Determine the characteristics of circuit components. 2-Apply basic circuit laws in electrical circuits. 3-Analyze circuits using circuit theorems. 4-Analyze first and second order circuits. 5-Apply circuit topology. 6-Analyze electrical circuits using packet programs.		
İÇERİK	Genel devre elemanları, yük, akım, gerilim, Ohm kanunu, Kirchoff kanunları, ideal ve ideal olmayan kaynaklar. Çevre ve düğüm analizleri, doğrusallık ve süperpozisyon teoremi, Thevenin ve Norton teoremleri, maksimum güç aktarımı metotları ile DA devre çözümleri. AA'nın temel konuları, sinusoidal fonksiyonların fazör gösterimi, R,L,C elemanlarının fazör ilişkileri. Çevre ve düğüm analizi, kaynak dönüşümü, Süperpozisyon, Thevenin ve Norton teoremleri ile AA devre çözümleri. AA'da anlık ve ortalama güç kavramları, periyodik fonksiyonların etkin değerleri, AA devrelerde ortalama güç, karmaşık güç kavramı, AA devrelerde güç faktörü ve iyileştirmesi		
	Description of circuit components, characteristics of volt-ampere, dependent source and independent source, Kirchoff Laws and circuit equations, source transforms, Superposition, Thevenin and Norton theorems, investigation of transient response of RL, RC circuits. Applications in equivalent circuits of operational amplifiers. Experiments.		
KAYNAKLAR	1) Aydemir T., "Elektrik Devreleri", ISBN 975 591 039 5, Nobel Yayın Dağıtım,1999,Ankara,Türkiye 2) Bird J – Electrical Circuit Theory and Technology (Butterworth-Heinemann, 2001) ISBN 0750649895 3) Nilsson J – Electric Circuits (Longman, 1993) ISBN 0201581795 4) Johnson D – Basic Circuit Analysis (John Wiley and Sons, 1995) ISBN 0471365831		
KODU/ADI	1703203- BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA DİLİ I / PROGRAMMING LANGUAGE (I)	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	Dersin amacı, bilgisayar ve programlamanın temel kavram ve konularını öğrencilere vermek ve C++ programlama dili ile problem çözebilmelerini sağlamaktır.		
	The course aims to introduce students with some basic concepts about computers and programming and to give them the ability to solve some simple problems using C++ programming language.		
İÇERİK	C++ programının genel yapısı, değişkenler, veri tipleri, sabitler, operatörler, kontrol yapıları (if else, for, while, switch-case, do-while). Fonksiyon tanımları, fonksiyon kullanımları, hazır fonksiyonlar, parametre kullanımı, dönüş tipi ve kullanımı, diziler, karakter katarları, işaretçiler, işaretçi aritmetiği, fonksiyon işaretçisi, işaretçi dizileri, dinamik bellek kullanımı. Sınıf tanımı, sınıf bileşenleri, yapıcı ve yıkıcılar, referanslar, üye değişkenler, üye fonksiyonlar, kopya yapıcılar, "This" işaretçisi, tekli ve çoklu miras alma. Fonksiyon ve operatörlerin aşırı yüklenmesi, baskın fonksiyonlar. Sanal fonksiyonların tanımlanması, özetleme, şablonlar, fonksiyon gizleme, arkadaş sınıfı, istisnalar.		
	Introduction to programming concepts. Pascal declaration, I/O, selection, repetition statements and arrays. Concept of modular programming: Procedures and functions. Labs covering an introduction to DOS, word processors, database overview and other general topics. Control structures: I/O with text files. Enumerated data types, sets, arrays, string processing and record data type. Labs covering an introduction to DOS, word processors, database overview and other general topics.		
KAYNAKLAR	C++ Programming Language, Alfa yayınları uzman için		
KODU/ADI	1703205- MANTIK DEVRELERİ I / DIGITAL ELECTRONICS (I)	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Bu ders öğrencilere, sayısal mantık kavramları ve işlemlerini, sayı sistemlerini, mantık kapılarını kavratma, sayısal mantık devrelerinin tasarımını yaptırma ve birleşik uygulama becerisi kazandırmaya ilişkin temel yeterlikleri kazandırmak amacı ile tasarlanmıştır. Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrencilerin programın amaçlarında tanımlanan yeterlikleri kazanmaları beklenmektedir. 1. Sayısal mantık kavramları ve işlevlerini, sayı sistemlerini ve birbirlerine dönüşümlerini noksansız ve kusursuz olarak yapabilir. 2. Boolean cebirinden yararlanarak mantık kapılarından oluşan devreleri noksansız olarak tasarlayabilir. 3. Mantık fonksiyonlarının oluşturulmasını ve sadeleştirilmesini noksansız ve kusursuz olarak yapabilir. 4. Bileşik mantık devre tasarımı ve uygulamalarını noksansız ve kusursuz olarak yapabilir.		
	This course provides learners with a practical understanding of a range of integrated circuit and digital logic such as gates. To achieve this course a learner must: 1 Investigate digital electronic circuits. 2. Compare logic families (eg 74 series, 4000 series). 3- Simplify and determine truth tables of digital circuits. 4-Construct and test: circuit designed on bread-boarded or simulated using an appropriate computer software package		
İÇERİK	Analog ve sayısal kavramlar, ikili, sekizli, onlu, onaltılı sayı sistemleri ve dönüşümleri. Temel mantık kavramları; VE , VEYA, DEĞİL, özel mantık kapıları, kapıların yapısı (RTL, DTL, TTL, ECL Devreleri) sayısal entegre devre parametreleri, sınıflandırılması, boolean cebri, De Morgan kuralı. Mantık fonksiyonlarının çıkarılması, tarifi, doğruluk tablosu, karnaugh diyagramı çıkarılması, farketmez durumları, sadeleştirme, minterm, maxterm açılımları ve sadeleştirme, kapıların dönüştürülmesi, fonksiyonların VE DEĞİL, VEYA DEĞİL kapılarıyla gerçekleştirilmesi. Kodlayıcılar, kod çözücüler, kod çeviriciler, Multiplexer ve Demultiplexer, karşılaştırıcılar ve aritmetik işlemlerle ilgili işlemler.		
	Digital Electronics IDigit systems ve boolean . All Kinds of Logical Gates. Integrated Digital Circuits. MSI, PLD Circuits (Adder, Subtractor, Comparator, Encoder, Decoder, multiplexer-demultiplexer, PLA). Experiments		
KAYNAKLAR	1) Ekiz, H., 'Mantık Devreleri', ISBN:975-8289-13-6, Değişim Yayınları, 2004, Sakarya, Türkiye. 2) Yağimli, M., Akar, F., 'Dijital Elektronik', ISBN: 975-295-233-X, Beta Yayınları, 2003, İstanbul, Türkiye.		
KODU/ADI	1703215- YABANCI DİLDE OKUMA KONUŞMA /READING SPEAKING AT FOREIGN LANGUAGE	KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Dersin amacı okuma, anlama ve konuşma becerilerini geliştirmek, analitik ve eleştirel düşünce becerilerini geliştirmektir. Öğrencilerden dönem boyunca güncel metinleri okuma ve tartışma, okuma stratejileri, gözden geçirme, tarama, içerikten tahminle anlam çıkarma, okuma parçalarına bağlı olarak konuşma, tartışma konuları ve sözel sunumlar gibi çeşitli ödevler istenecektir.		
	The course aims to develop reading comprehension and speaking skills. Analytical and critical thinking skills of students are expanded. Throughout the term, students are supposed to work on such activities as reading and discussing contemporary texts; reading strategies: skimming, scanning, guessing meaning from the context; speaking activities based on the readings, discussion topics and oral presentations.		
İÇERİK	Derste analitik ve eleştirel düşünce becerilerini geliştirme, fikirleri değerlendirme, sentezleme ve cevap verme, aktif kelime haznelerinin öğrenci merkezli görevler verilerek artırılması, aradıkları, branşa yönelik konular sunma		
	This course includes develop analytic and critical thinking skills, evaluate, synthesize and respond to ideas in the texts, enlarge their active vocabulary size by student-centered vocabulary tasks, present a discipline-specific topic they search.		
KAYNAKLAR	1) English grammar in Use, Raymond Murphy, Cambridge press 2) Basic technical English, Jeremy confort, Oxford press 3) Western /Pacific LINC'S Cable News Network, Inc		
KODU/ADI	1703209- UYGULAMALI DİFERANSİYEL DENKLEMLER / CALCULUS (III)	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Bazı mühendislik problemlerini matematiksel ifadelerle formüle etmek, sınır şartları ve başlangıç şartlarını kullanarak problemin çözüm fonksiyonlarını bulmaktır.		

	Formulate some engineering problems with mathematical expressions, solving problem by using boundary and initial conditions.
İÇERİK	Diferansiyel denklemler, diferansiyel denklemlerin tanımı, mertebesi ve derecesi, diferansiyel denklemlerin çözümü (değişkenlerine ayrılabilen homojen lineer diferansiyel denklemler) sabit katsayılı diferansiyel denklemler, ikinci tarafsız sabit katsayılı diferansiyel denklemler, ikinci taraflı sabit katsayılı diferansiyel denklemler, koşullu diferansiyel denklemler, laplace dönüşümleri, sınır değer problemleri.
	First order differential equations: Separable equations, exact differential equations, integrating factors, homogeneous, linear, Bernoulli and Riccati equations, Langrange and Clairaut equations, applications. Higher order differential equations: Linear differential equations with constant coefficients, linear differential equations with variable coefficients, Cauchy-Euler equation, systems of linear differential equations and applications. Systems of linear differential equations: Homogeneous linear systems, non-homogeneous linear systems, and solutions of linear differential equations with constant coefficients. Series solutions of linear differential equations: Power series solutions about an ordinary point and solutions about singular points, the method of Frobenius.
KAYNAKLAR	1) Ross, S. L., "Differential Equations", John Wiley, 1974. 2) Türker, E. S., "Diferansiyel Denklemler", Değişim Yayınları, 2001. 3) Aydın, M., "Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları", Barış Yayınları, 1999.
KODU/ADI	1703211- GELİŞİM VE ÖĞRENME/ DEVELOPMENT AND LEARNING KREDİSİ 3-0-3
AMAÇ	Ders boyunca öğrenciler gelişim ve öğrenmenin temel prensiplerini ve içeriğini, bilişsel gelişim, kişilik gelişimi, ahlaki gelişimi, davranışçı ve bilişsel yaklaşımlara göre öğrenme, öğrenme stilleri ve stratejileri
	During the course, students learn basic concepts and principles of development and learning, physical and motor development, cognitive development, personality development, moral development, learning according to behavioral and cognitive approach, learning styles and strategies
İÇERİK	Çeşitli yönlerden insan gelişimi (bilişsel, sosyal, psikolojik, ahlaki, fiziksel, vb.), öğrenme yaklaşımları ve süreçleri, biçimleri ve öğrenmede bireysel farklılıklar.
	Basic Principles of Development, Developmental Periods and Duties Stages of physical and motor development. Piaget's Theory of Cognitive Development Theories of personality development (Psychosexual Personality Theory, Psychosocial Personality Theory, view points of C.Rogers and A.Maslow mental health) Theories of moral development (J.Piaget's Model of Moral Development, L.Kohlberg Cognitive Theory of Moral Development) Behavioral and Cognitive learning approaches Learning styles and strategies
KAYNAKLAR	1) Arı, Ramazan., Gençdoğan, Başaran., Sarı, Hakan., Başaran, İlgin., Yılmaz, Fedai. ve Şeker, Selim. (2002). Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi. Ankara: Mikro Yayınevi. 2) Bacanlı, Hasan. (2002). Gelişim ve Öğrenme. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 3) Binnur, Yeşilyaprak (Ed.) (2002). Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi. Ankara : Pegem A Yayıncılık. 4) Dönmezer, İbrahim. (2000). Eğitim Psikolojisi. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi. 5) Erden, Münire ve Akman, Yasemin. (1996). Eğitim Psikolojisi. Ankara: Arkadaş Yayınevi. 6) Gander, Mary J.; Gardiner, Harry W. (2001), Çocuk ve Ergen Gelişimi (Ed. Bekir Onur), Ankara: İmge Kitabevi Yayınları 7) Morgan, Clifford T. (1993), Psikolojiye Giriş, (Ed. Sirel Karakaş), Ankara :Meteksan 8) Ülgen, Gülten. (1997). Eğitim Psikolojisi. İstanbul: Alkım Yayınevi. 9) Selçuk, Ziya.(1999). Gelişim ve Öğrenme. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 10) Senemoğlu, Nuray. (1998). Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Kuramdan Uygulamaya. Ankara:Özgen Matbaası.
KODU/ADI	1703213- İSTATİSTİK VE OLASILIK/ STATISTICS AND PROBABILITY KREDİSİ 2-0-2
AMAÇ	Öğrencilere; olasılığın temel kavramları, olasılığın temel teoremlerini, istatistiksel rasgele örnekleme, örnekleme teorilerine ait temel sayısal beceri ve yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.
	During the course, students learn the fundamental concepts and theorems of probability, simple random sampling(statistics), fundamental calculation abilities and formulas for sampling theorems.
İÇERİK	Olasılık tanımı,olasılık teoremleri, olasılık ve istatistiğin uygulama alanları. Kesikli (discrete) olasılık, rasgelesellik, sonlu olasılık uzayı, olasılık ölçüsü, şartlı olasılık, Baye teorisi, kesikli rasgele değişkenler, binomal, poisson, geometrik dağılımlar, ortalama ve varyans, tamsayı rasgele değişkenler. Sürekli rasgele değişkenler, üssel ve normal dağılım, olasılık yoğunluk fonksiyonları, ortalama ve varyans hesabı, merkezi limit teorisi, birleşim dağılımı. Doğrusal regresyon ve korelasyon, çoklu doğrusal regresyon, istatistiksel tahmin teorisi, ki-kare testi, eği uydurma. Örnekleme dağılımları, örneklemenin doğası ve aracı, örnekleme rasgele yaklaşımlar, basit yöntem, düzleştirilmiş örnekleme, salkım (cluster) örnekleme, veri analizi, grafiksel ve nümerik işlemler, Markov zincirleri, kuyruklama.
	Definition of Probability, Probability Theorems, Application areas of Probability and Statistics, Discrete Probability, Randomness, Finite Probability Space, Probability Scale, Baye Theorem, Discrete Random Variable, Binomial, Poisson, Geometric Distribution, Mean and Variance, Integer Random Variables, Exponential and Normal Distribution, Central Limit Theorem, Cumulative Distribution Function, Linear Regression and Correlation, Multi Linear Regression, Curve Fitting, Sampling Distributions, Cluster Sampling, Data Analysis, Graphical and Numerical Calculations, Markov Chain
KAYNAKLAR	1) Temel İstatistik 1, Metin Çakıcı, Adil Oğuzhan,Tuncer Özdiil,2000 2) Temel İstatistik 2, Metin Çakıcı, Adil Oğuzhan,Tuncer Özdiil,2000

4.YARI YIL			
KODU/ADI	1703204- BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA DİLİ II/ PROGRAMMING LANGUAGE (II)	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Dersin amacı, bilgisayar ve programlamanın temel kavram ve konularını öğrencilere vermek ve C programlama dili ile problem çözebilmelerini sağlamaktır.		
İÇERİK	Improving Windows based applications using C# programming language and using of Ado.Net effectively NET kavramının tanıtımı, .NET program geliştirme ortamı, .NET programlama dilleri, .NET servis birimleri (ASP.NET,ADO.NET,XML). Değişkenler, operatörler, ifadeler, fonksiyonlar, karar yapıları, döngüler, hata yönetimi ve istisnalar, sınıf oluşturma ve nesneler, değerler ve referanslar, diziler, miras alma, eleman oluşturma, operatör aşırı yükleme. Windows formlarının tanıtımı, menüler, veri geçerliliği, karmaşık kontrol nesneleri, diyalog kutuları, ortak diyalog kontrolleri, MDI ve SDI kavramları. ADO.NET teknolojisinin tanıtımı, ADO.NET ile veritabanı kullanmak, XML servisinin tanıtımı, ASP.NET teknolojisinin tanıtımı, WEB formları ile veri erişimi, ASP.NET uygulaması programlamak, WEB servis uygulamaları.		
KAYNAKLAR	C# expression, variables, data types, parameters, objects and classes, creating a class, creating a class from another class, design of class line order, access identifiers. C# Windows form's tools and specifications, Using XML classes, XML web services, Ado.Net classes		
KAYNAKLAR	1) Hanly-Koffman, Problem Solving and Program Design in C, Addison Wesley, Second Edition 2) H. M. Deitel - D. J. Deitel, C: How to Program, Prentice-Hall, Second Edition		
KODU/ADI	1703206- MANTIK DEVRELERİ II/ DIGITAL ELECTRONICS (II)	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	Bu ders öğrencilere, ardışıl mantık devre kurallarını, flip-flopları, ardışıl mantık devre tasarım yöntemleri ve uygulamalarını, ardışıl mantık devre analiz yöntemlerini, bellek kavramlarını aritmetik mantık devrelerini kavratmak amacı ile tasarlanmıştır. Dersi başarı ile tamamlayan öğrencilerin programın amaçlarında tanımlanan yeterlikleri kazanmaları beklenmektedir. 1. Ardışıl mantık devre işlevlerini noksansız ve kusursuz olarak yapabilir. 2. Flip-flop yapılarını, özelliklerini ve kullanımına ilişkin işlemleri noksansız olarak uygulayabilir. 3. Ardışıl mantık devrelerinin tasarımını ve uygulamasını noksansız ve kusursuz olarak yapabilir. 4. Ardışıl mantık devrelerinin analizi noksansız ve kusursuz olarak yapabilir. 5. Bellek tasarım ve uygulamalarını noksansız ve kusursuz olarak yapabilir. 6. Aritmetik tasarım ve uygulamalarını noksansız ve kusursuz olarak yapabilir. 7. Aritmetik-mantık devrelerini noksansız ve kusursuz olarak tasarlayabilir.		
İÇERİK	This course provides learners with a practical understanding of a range of integrated circuit and digital logic such as gates, memory devices and counters. To achieve this course a learner must: -compare different digital electronic device families -design and construct combinational and sequential digital electronic circuits using logic devices -test digital electronic circuits		
İÇERİK	Ardışıl mantık kavramı, işlevleri, multivibratör tanımı ve çeşitleri; tek kararlı, çift kararlı, kararsız multivibratörler. Flip-Flop kavramları, çeşitleri; RS, JK, D,T, master/slave RS Flip-Floplar. Senkron ve asenkron ardışıl devre tasarımı, sayıcılar; asenkron sayıcılar, senkron sayıcılar, ripple, ring, ardışık sayıcılar, yukarı ve aşağı sayıcılar, sayıcı uygulamaları, kaydediciler, kaymalı kaydedici uygulamaları. Ardışıl mantık devrelerinin durum diyagramları ve durum indirgenmesi. Bellek elemanları, bellek düzenlenmesi, bellek kod çözücü devreler. bellek çeşitleri, programlanabilir mantık elemanları; PLA, PAL, GAL uygulamaları. Aritmetik-mantık ünitelerinin, ardışıl devre elemanları ile tasarlanması.		
KAYNAKLAR	Synchronous and asynchronous consecutive circuits. Design of Flip-flops, registers, counters, Frequency dividers. Memory Units, RAM, ROM, EPROM, decoder circuits. ADC, DAC circuits, Digital integrated circuits. Experiments		
KAYNAKLAR	1) Ekiz, H., 'Mantık Devreleri', ISBN:975-8289-13-6, Değişim Yayınları, 2004, Sakarya, Türkiye. 2) Yağimli, M., Akar, F., 'Dijital Elektronik', ISBN: 975-295-233-X, Beta Yayınları, 2003, İstanbul, Türkiye.		
KODU/ADI	1703212- ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME/ PLANNING AND EVALUATING IN EDUCATION	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	Eğitimde planlama ve değerlendirmenin bazı temel kavramlarını anlamak ve geliştirmek To develop an understanding of some basic principles planning and evaluation in education		
İÇERİK	Temel program geliştirme kavramları ve süreçleri, ders programı, yıllık, ünite, günlük planların geliştirilmesi, içerik seçimi ve organizasyonu, öğretim yöntemleri ve stratejileri, materyallerin özellikleri ve seçimi, ölçme ve değerlendirme, değerlendirme yaklaşımları, test türleri, izleme ve başarı testlerinin geliştirilmesi, sınav sorusu yazma teknikleri, not verme.		
İÇERİK	The importance of curriculum development in education, Major concepts, The elements of the curriculum development, Preparing a working plan, Doing needs analysis, Writing objectives, Process of teaching-learning, Learning strategies and styles, Teaching strategies, methods and techniques, Importance of the measurement and evaluation in education, Basic Concepts, Qualities of a test, Planning tests, Test Types, Test Construction Developing, Questioning according to taxonomy of educational objectives Statistical procedures applicable for test, results, Grading, Types of Evaluation		
KAYNAKLAR	Planning And Evaluation Of Instruction ISBN: 975-8792-25-3 Pegem A Publication Ankara / Türkiye		
KODU/ADI	1703218- MESLEKİ YAZILIM UYGULAMALARI/ VOCATIONAL SOFTWARE APPLICATIONS	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Bir ECAD yazılımı yardımıyla benzetim yöntemi kullanılarak analog ve sayısal devre teorilerinin uygulamasına ilişkin temel yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.		
İÇERİK	This course's purpose is to develop the ability of using an ECAD software in order to simulate analog and digital circuits and theorems belong to them.		
İÇERİK	Analog elektronik elemanlar, sayısal elektronik elemanlar, kütüphaneden malzeme bulma ve çalışma ortamına yerleştirme, malzemelerin tek yol veya veri yolu ile bağlanması, döndürme, aynalama özellik ve değerlerini geliştirme, yazıcıdan çıktı alma. DC analiz, AC analiz, frekans cevabı, gürültü analizi, Fourier analiz, kazanç analizi, ölçü cihazları, test noktaları. Kütüphanede bulunmayan bir elemanın benzer bir eleman kullanarak üretilmesi, tamamen yeni bir eleman oluşturulması, yeni kütüphaneler oluşturulması. Tasarımın modüllere ayrılması, her bir modülün giriş ve çıkışlarının belirlenmesi, modüller arası bağlantının kurulması, elde edilen sistemin benzetime tabi tutulması. Netlist, eleman ayak izleri, elle çizim, otomatik yerleştirme ve otomatik çizim, kat adeti belirleme, tasarım kriterleri belirleme, fiziksel bağlantı kriterleri kontrolü, endüstriyel format dönüştürücüler ile yazıcıdan çıktı alma. Kütüphanede bulunmayan bir ayak izini benzer bir ayak izi kullanarak üretme, tamamen yeni bir ayak izi oluşturma, yeni kütüphaneler oluşturma.		
İÇERİK	Analog Electronic Components, Digital Electronic Components, Adding Components From Library to Workspace, Connecting Components by wire or bus, Rotating, Mirroring, Printing, DC and AC Analysis, Frequency Response, Noise Analysis, Fourier Analysis, Gain Analysis, Measurement Devices, Test Nodes, Creating a Component, Creating Libraries. Modular Design, Identifying module input and outputs, Inter-Modular Connection, Simulating the Designed System, Netlist creation, Component Pins, Customized routing, Automatic Placing and Automatic Routing, Defining Layers, Defining Design Parameters, Physical Connection Parameters, Industrial Format Exporting and Printing.		
KAYNAKLAR	Simülasyon, Çizim, Baskı devre çıkarım programı (Proteus, Orcad vb..)		
KODU/ADI	1703220- ELEKTRONİK DEVRELER/ ELECTRONIC CIRCUITS	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	Bu ders öğrencilere , diyot, bipolar transistör (BJT), FET, MOSFET gibi yarı iletken elemanların devre modellerini elde etme, elektronik devrelerin tasarımını ve analizini yapmaya ilişkin temel yeterlikleri kazandırmak amacı ile tasarlanmıştır. Dersi başarı ile tamamlayan öğrencilerin programın amaçlarında tanımlanan yeterlikleri kazanmaları beklenmektedir. 1. Diyodun yapısını, çeşitlerini, karakteristiklerini ve diyot uygulama devrelerinin çalışmasını noksansız olarak açıklayabilir. 2. BJT, FET ve MOSFET'lerin yapılarını, çalışma prensiplerini, karakteristiklerini ve devre modellerini noksansız olarak analiz edebilir. 3. Diyod, BJT, FET ve MOSFET devrelerinin DA analizini noksansız ve kusursuz olarak yapabilir.		

	This course further develops the understanding of analogue electronics. It places particular emphasis on the use of current manufacturers' data and modern circuit analysis techniques. To achieve this course a learner must: -analyse the operation of different types of amplifier -evaluate the actual performance of different types of amplifier -modify circuit designs to meet revised specifications
İÇERİK	P ve N tipi yarı iletken maddeler, PN bileşimi, yarı iletken diyotun yapısı, çalışma prensibi, eşdeğer devreleri, ileri ve ters yön karakteristikleri, zener diyot, LED diyot, schottky diyot, varikap diyot, tünel diyod, yarım dalga-tam dalga köprü tipi doğrultucular, kenetleyiciler, kırpıcılar, gerilim katlayıcılar ve zener diyot gerilim düzenleme uygulamaları. PNP ve NPN birleşimi, BJT çalışma prensibi, yükseltme işlemi ve bağlantı çeşitleri, bağlantı çeşitlerine göre giriş ve çıkış karakteristikleri, JFET ve MOSFET yapısı, çalışma prensibi, akım-gerilim karakteristikleri ve modelleri. Diyod, BJT, FET ve MOSFET'lerin öngerilimleme çeşitleri, öngerilimleme devrelerinin kararlılığı, öngerilimleme devrelerinin karşılaştırılması, çalışma noktasının tayini, A, B, AB, C ve D sınıfı yükselteçler, gürlütu, kazanç ve güç hesapları. İdeal işlemsel yükseltecin yapısı ve çalışması, uygulama devreleri (eviren, evirmeyen yükselteçler, toplayıcı, fark alıcı, türev ve integral alıcı, doğrusal işlemsel yükselteç devreleri v.b.).
KAYNAKLAR	Semiconductors. Structure and characteristics of diodes. diode circuits. Structure and characteristics of transistors. DC analysis of Basic Amplifier, signal analysis and design. Structure and characteristics of FET, investigation of stability of amplifier. Experiments
KAYNAKLAR	Boylestad, R., Nashelsky, L., 'Elektronik Elemanlar ve Devre Teorisi', ISBN:975-11-0873-X, Milli Eğitim Basımevi, 2000, İstanbul, Türkiye.
KODU/ADI	1703222-MESLEK MATEMATİĞİ/ ENGINEERING MATHEMATICS
KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Bu dersin amacı öğrenenlere; doğrusal sistemlerin çözümünde matris kullanımı, Laplace dönüşümü ve diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümü tekniği kullanımına ilişkin bilgi ve beceriler kazandırmaktır. Bu ders öğrenme-öğretme etkinliklerini başarıyla gerçekleştiren, ÖĞRENCİ; -Olasılık tanımı, olasılık teoremleri ve uygulama alanlarını kavrar -Dizi ve serileri bilir. -Matrisler ile ilgili işlemleri yapar. -Doğrusal elektrik devrelerinden diferansiyel denklemleri elde eder. -Doğrusal diferansiyel denklemlerin çözümünde Laplace-Ters Laplace dönüşümlerini kullanır.
	The primary aim of this course is to provide the analytical knowledge and techniques necessary for studying engineering degree level. This course has been designed to enable learners to develop further techniques for the solution of engineering problems, including series and numerical methods for ordinary differential equations, Laplace transforms, Fourier series and an introduction to partial differential equations. To achieve this course a learner must: 1 Solve engineering problems using series and numerical methods for the solution of ordinary differential equations 2 Solve engineering problems using Laplace transforms 3 Solve engineering problems using Fourier series 4 Solve engineering problems using partial differential equations.
İÇERİK	Laplace dönüşümü, ters Laplace dönüşümü, doğrusallık, türev ve integrallerin Laplace dönüşümü, diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümleri, kısmi kesirlere ayırma, örnek uygulamalar. Doğrusal elektrik devrelerinin diferansiyel denklemlerinin elde edilmesi, Laplace dönüşümü ile çözümlenmesi. Periyodik fonksiyonlar, trigonometrik seriler, Fourier serileri, Euler formülleri. Tek ve çift fonksiyonlar, integral almadan Fourier katsayılarının belirlenmesi, Fourier integralleri. Matlabın kurulması, çalıştırılması, menülerinin ve demolarının tanıtılması. Çalışma ortamında değişken atama, sayı tanımlama, özel değişkenler, sabitler ve karakterler. Dizi tanımlama, çalışma ortamı değişkenlerinin saklanması ve yüklenmesi. Matlab'ta matris oluşturma, temel matris işlemleri (toplama, çıkarma, sabitle çarpma, tersini alma vb.). Basit grafikler oluşturma (grafik biçimlendirme), kopyalama, saklama, çıktı alma. Basit hesaplamalar yapma ve basit grafikler göstermek için Matlab'da m-dosyası oluşturma.
	Using differential equations to solve electric and magnetic circuits. Solution of I. ve II. degree differential equations, Laplace transforms and to be applied the differential equations. Fourier series ve integrals. Specification of discrete time transform.
KAYNAKLAR	1)Aydemir T., "Elektrik Devreleri", ISBN 975 591 039 5, Nobel Yayın Dağıtım,1999,Ankara,Türkiye 2) Silindir V., "Sinyaller ve Sistemler", ISBN 975 591 250 9, Nobel Yayın Dağıtım,2001,Ankara,Türkiye 3)Bird J O – Higher Engineering Mathematics (Butterworth-Heinemann, 1999),ISBN 075064110X 4)Croft, Davis and Hargreaves – Introduction to Engineering Mathematics (Prentice Hall,1995) ISBN 020162447
KODU/ADI	1703224-MESLEKİ YABANCI DİL I/ VOCATIONAL ENGLISH (I)
KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Temel teknik yabancı dil yapılarını anlama, elektronik ve bilgi teknolojilerinde kullanılan teknik terim ve kavramları tanıma, mesleki ve akademik yayınları okuyup anlama yeterliklerini kazandırmak.
	To gain competencies of basic English structure, technical terminology of electronic and information technology, reading and understanding the technical and academic papers.
İÇERİK	Dört işlem ve formüller, sayılar, fonksiyonlar, geometrik şekiller, hareket ve yön terimleri. Elektrik- elektronik devre elemanları, devre elemanlarının bağlantı biçimleri (seri-paralel), elektriksel büyüklüklerin ifadeleri (volt, amper, vs.). Sebep-sonuç yapıları, sıfat ve isim cümlecikleri, bağlaçlar, edilgen cümleler, ettirgen cümleler akademik yayınlarda kullanılan zamanlar, cümle yapıları, akademik terimler. Makale tercüme etme, mesleki kitap bölümlerinin tercümesini yapma, kullanım kılavuzlarının tercümesini yapma.
	1. Mathematical operations formulas, numbers, shapes,ways and movements 2. electrical and electronic circuit components. Components in Series and parallel. Electrical values 3. Cause and effects, noun clauses, connections, relative clauses, tenses used in academic writing. Structure of sentence, academic terminology 4. paper translation, unit of a book translation, guide book translation
KAYNAKLAR	1) English grammar in Use, Raymond Murphy, Cambridge press 2) Basic technical English, Jeremy confort, Oxford press

5.YARI YIL			
KODU/ADI	1703315- TEKNİK İLETİŞİM/ TECHNICAL COMMUNICATION	KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Sözlü, yazılı, grafik ve teknolojik araç-gereçlerle iletişim konularında yeterlilik sağlamak.		
	During the course, learners gain qualifications such as communicate over technological devices verbal, written and graphically.		
İÇERİK	İletişimin tanımı, sözlü iletişim, yazılı iletişim, grafik iletişim, teknolojik araç-gereçlerle iletişim, Teknik rapor ve makale, teknik öneri ve yazışma, sözlü rapor, form ve anket hazırlama, Teknik rapor ve makalelerin görsel sunumu, iletişim araçlarının kullanımı		
	Definition of Communication, verbal communication, written communication, graphical communication, communication with technological devices, technical papers and articles, verbal reports, preparing forms and surveys, Usage of Communication Devices		
KAYNAKLAR	1) Genel ve Teknik İletişim, Metin Işık, Eğitim Yayınevi 2) Genel ve Teknik İletişim , Yrd. Doç. Dr. Hasan Tutar/ Cumhuriyet/ M. Kemal Yılmaz, Seçkin Yayıncılık 3) Yazışma Teknikleri - Örnekler ve Uygulamalar, Menekşe Tarhan Öztoprak, Seçkin Yayıncılık		
KODU/ADI	1703325- MİKROBİLGİSAYAR MİMARİSİ VE PROGRAMLAMA/ MICROPROCESSORS STRUCTURE AND PROGRAMMING	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	İşlemcileri tanıyarak assembly dili ile program yazmak. Çevre birimlerini donanım olarak işlemciye bağlayarak programlamak.		
	Understanding and programming the microprocessors using assembly language. Connecting peripherals to microprocessors and programming.		
İÇERİK	Kaydediciler, aritmetik ve mantık birim (ALU) Kod çözücü birim, Bayraklar ve Yığın (stack). Azaltılmış komut setli bilgisayar (RISC), Karmaşık komut setli bilgisayar (CISC), Haeward ve Von Neuman mimarileri. Adres, veri ve kontrol hatları, adres ve veri çoklama ve Hafıza haritası tasarlama, adres, seçici uç çözümleme ve sistem bütünleştirme. Hafıza haritaları G/C, atanmış G/C ve doğrudan bellek erişimi (DMA). Mnemonics, işlem kodu (opcode), işlem parametresi (operomd), makine çevirimi, adresleme modları, komut seti, komut grupları, assembly dili bileşenleri, aritmetik ve lojik işlemler, kullanma komutları ve alt yordamlar. Assembly kod girişi, kod derleme, benzetim, hata ayıklama ve sistem analizi.		
	1. Registers, Arithmetic and logic Unit, Decoder unit, Flags and stack 2. Reduced Instruction set computers, Complex Instruction Set Computers. Harward and Von Neuman architecture 3. Address Data and control lines, Memory organization. Address and Chip select design. 4. Memory map and I/O Map, Direct memory Access 5. Mnemonics, Opcode, Operands, Machine Cycle, Addressing Modes, Instruction Set, Assembly language concepts, Arithmetic and logic operations. Jump Instructions, Subroutines. 6. Code typing, compiling, Simulation, debugger, System Analysis		
KAYNAKLAR	Mikroişlemciler ve 8051 Ailesi , Haluk Gümüşkaya, Alfa yayınları		
KODU/ADI	1703317- VERİ YAPILARI VE ALGORİTMALAR/ DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Dersin amacı, öğrencilere bilgisayar ve programlamanın temel veri yapıları konularını hakkında bilgilendirmek ve bazı temel veri yapıları problemlerini C++ programlama dili ile çözebilmesini sağlamak.		
	The course aims to introduce students with some basic data structures about computers and programming and to give them the ability to solve some basic data structure problems using Pascal programming language.		
İÇERİK	Tek yönlü ve çift yönlü bağlantılı listeler, çevrimsel ve karma bağlantılı listeler, bağlantılı liste uygulamaları. Ağaç türleri ve ağaç üzerindeki işlemler, ikili ağaçlar, bağıntı ağaçları, ağaç düğüm işlemleri. Yığın tasarımı (FILO), kuyruk tasarımı (FIFO). Sıralama algoritmaları; araya sokma sıralaması, seğmeli sıralama, kabarcık, birleşmeli, kümeleme ve hızlı sıralama, arama algoritmaları; arıdışıl ve doğrusal arama, ikili arama, ağaç üzerinde ikili arama, çırpı (hash) algoritması, çakışma çözümlemesi. Graf tanımları, grafların bellek üzerinde tutulma biçimi.		
	Linked lists, stacks, queues, recursion, trees, sorting, searching, introduction to graphs.		
KAYNAKLAR	1) Data Structures and Algorithm Analysis in C by M.A. Weiss, Addison-Wesley, 1997 2) Data Structures and Program Design in C++ by R.L. Kruse and A.J. Ryba, Prentice Hall, 1999 3) Data Structures, Algorithms & Software Principles in C by T.A. Standwisch, Addison-Wesley, 1995		
KODU/ADI	1703319- ÖLÇME VE ENSTRÜMANTASYON/ MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Öğrencilere; deneysel hataları, kayıt cihazlarını, algılayıcıları, sıcaklık, güç, hız, ivme ve akış ölçümlerine ilişkin temel yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.		
	The course provides students to learn experimental errors, sensors, data loggers, temperature, velocity, power, acceleration and flow measurements.		
İÇERİK	Hata kaynakları, dönüştürücü işlemlerini etkileri ve deneysel hataların en aza indirilmesi. Kayıt cihazlarının genel karakteristikleri, analog kayıt cihazları ve sayısal kayıt cihazları. Potansiyometreler, fark çeviriciler, direnç strainguage, kapasitans algılayıcıları, Eddy-akım sensörleri, piezo elektrik algılayıcılar, foto elektrik algılayıcılar, direnç sıcaklık algılayıcıları, kuvvet, tork ve basınç ölçümleri. Piezo elektrik kuvvet dönüştürücüleri, algılayıcı devreleri, piezo elektik dönüştürücü hata kaynakları, yerleştirme ölçümleri ve hız ölçümleri. Akış hızı, kapalı sistemlerde akış oranı ve basınç-değişken ölçümleri.		
	Error sources, Effects of conversion and Minimizing Experimental Errors, Characteristics of Data Loggers, Analog and Digital Data Loggers, Potentiometers, resistor strainingauge, capacitance sensors, Eddy-Current sensors, Piezo-electrical sensors, photo-electrical sensors, resistor-temperature sensors, force, torque and pressure measurements, Piezo-electrical force converters, sensor circuits, Flow velocity, Flow rate an pressure difference in closed systems.		
KAYNAKLAR	İndustrial Instrumentation Fundamentals Austin E. Fribance McGraw-Hill Book Company Inc.		
KODU/ADI	1703321- İŞLETİM SİSTEMLERİ/ OPERATING SYSTEMS	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	Öğrencilere; işletim sistemi çalışma ilkeleri, yapıları ve bileşenlerine ilişkin temel yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.		
	During the course students learn fundamental principles of how operating systems work, structure and components of an operating system.		
İÇERİK	İşlem (Process), işlemci(Thread) ve programlar, kilitleme (deadlock)'lar. İşlem (process) ve işlemci(thread) kullanımı, boru (pipe) 'lar, kilitleme (deadlock) modelleri, kilitleme (deadlock)'den kurtulma, çağrılar (calls). Temel hafıza yönetim prensipleri, tekli- çoklu programlama, yerdeğiştirme (swapping),sayfalama (paging). Dosyalar, isimlendirme, tipleri, yapıları, dosya erişim ve özellikleri, dosya işlemleri, klasörler,farklı işletim sistemlerine ait dosya türleri. İşletim sistemlerinin yapıları; Çekirdek (kernel),Yönetim(executive),donanım arabirim katmanı (HAL),kabuk (shell), işlerim sistemi modelleri, dağıtık sistemler, sanal makineler, tek kullanıcı, çok kullanıcı sistemler, sunucu istemci modelleri. NT üzerinde kullanıcı ve disk yönetimi, Linux için; Linux üzerinde kullanıcı ve disk yönetimi, Linux için toplu iş dosyaları oluşturma,temel Linux komutları,hafıza yönetimi.		
	Process, Threads and Programs, Deadlocks, Process and Thread Usage, Pipes, Deadlock Types, Preventing and Achieving Deadlocks, Calls, Fundamental Memory Management Principles, Single-Multithreaded Programming, Swapping, Paging, Files, Types of Files, Naming, Structures and Attributes of Files, File Processes, Directories, Types of Files for Different Operating Systems, Structure of Operating Systems, Kernels, Executive, Hardware Abstraction Layer , Shell, Operating System Models, Distributed Systems, Virtual Machines, Multi-Single User Systems, Client-Server Models, Disk and User Management over Windows NT, Disk and User Management over Linux, Batch Files For Linux, Basic Linux Commands, Memory Management		
KAYNAKLAR	1) Bilgisayar İşletim Sistemleri Ders Notları, Prof. Dr. Nadia Erdoğan Yrd. Doç. Dr. A. Sima Etaner-Uyar, İTÜ, 2006. 2) Microsoft Resmi Web Sitesi, www.microsoft.com.tr 3) Her yönüyle Windows NT Workstation/Server 4.0, Faruk Çubukçu, Alfa Basım Dağıtım,1997		

	4) TCP/IP İnternetin Evrensel Dili, Murat Yıldırımöğlü, Pusula Yayıncılık, 2001 5) İşletim Sistemleri ve Bilgisayar Ağları, Funda Dağ, Altaş Yayıncılık, 2001 6) Network, TCP/IP, Unix, Rifat Cölkesen, Papatya Yayıncılık, 2000		
KODU/ADI	1703323- YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ / SOFTWARE ENGINEERING	KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Öğrencilere; yazılım geliştirme aşamaları, kalite ve yazılım güvenilirliği ile ilgili yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.		
	In this course students learn software development stages, quality and software dependability issues.		
İÇERİK	Müşteri, yönetici ilişkisi, ne öğrenme, nereden öğrenme (seminer, konferans, yayınlar, çevrimiçi (online) bilgi, profesyonel organizasyon ve sertifika) yazılım ve donanım ihtiyaçları. İhtiyaç belirleme, yazılım gereksinimleri, modelleme ve prototip, deneme, en iyileme (optimization), standartlar, yazılım kurulumu ve uygulamaya geçiş. Proje yönetimi; zaman planlaması, belgelendirme, görev dağılımı, insan kaynakları yönetimi. Maliyet hesabı, değerlendirme prensipleri, kayıt tutma, yapısal test, risk analizi, kalite güvencesi ve yazılım bakımı.		
	Customer-Manager Relationship, What to learn? Where to learn?(Seminaries, conferences, publishes, online knowledge, Professional organization and certification), Software and Hardware Needs, Software Requirements, Modelling and Prototyping, Trial, Optimization, Standarts, Software Setup and Application, Project Management, Time Planning, Documentation, Mission Distribution, Human Resources Management, Recording, Structural Test, Risk Analysis, Quality Assurance		
KAYNAKLAR	Yazılım Mühendisliği, Dr. M.Erhan Sarıdoğın, Papatya Yayıncılık, 2004		
KODU/ADI	1703311- ÖĞRETİM TEK. VE METERYAL GELŞ. / EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND MATERIAL DEVELOPMENT	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Bu derste eğitim teknolojisinin gelişimini anlama, her eğitim teknolojisi materyallerinin avantajları ve dezavantajlarını, farklı eğitim materyallerinin geliştirilmesini ve kullanmasını öğrenir.		
	In this course, students comprehend development of educational technology, advantages and disadvantages of each educational technology material; learn to develop different instructional materials and the usage of instructional technology materials.		
İÇERİK	Çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim sürecindeki yeri ve kullanımı, öğretim teknolojileri yoluyla öğretim materyallerinin (çalışma yapıtları, saydamlar, slaytlar, video, bilgisayar temelli ders materyali, vb.) geliştirilmesi ve çeşitli nitelikteki materyallerin değerlendirilmesi.		
	Characteristics of various instructional technologies The place and the use of technologies in instructional process, development of teaching materials trough instructional technologies (worksheets, transparencies, slides, videotapes, computer-based instructional material etc.), Assessment of various teaching materials.		
KAYNAKLAR	1) Şahin, T.Y., Yıldırım S. (1999) Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Anı Yayıncılık. 2) Rıza, E. T. (2000) Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Materyal geliştirme. İzmir: Anadolu Mat. 3) Yalın, H. İ. (1999) Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Ankara: Nobel		
KODU/ADI	1703327- MESLEKİ YABANCI DİL II / VOCATIONAL ENGLISH (II)	KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Temel teknik yabancı dil yapıtlarını anlama, elektronik ve bilgi teknolojilerinde kullanılan teknik terim ve kavramları tanıma, mesleki ve akademik yayınları okuyup anlama yeterliklerini kazandırmak.		
	During the course, students understand the fundamental technical foreign language structures, get familiar with the technical terms and concepts used in electronics and information technologies, gain the ability of reading and understanding the vocational and academic publications,		
İÇERİK	Bu dersin amacı, öğrencilerin İngilizce bilgilerini daha da geliştirmek ve çeviri tekniklerini kullanarak meslekle ilgili kaynakların tercümelelerinde bilgi ve beceri sahibi yapmaktır.		
	The purpose of this lesson is to develop students' English knowledge and also let them to gain information about vocational publications by using translation techniques		
KAYNAKLAR	1) English grammar in Use, Raymond Murphy, Cambridge press 2) Basic technical English, Jeremy confort, Oxford press		

6.YARI YIL			
KODU/ADI	1703316-ÇOKLU ORTAM UYGULAMALARI /MULTIMEDIA APPLICATIONS	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Öğrencilere; grafik, görüntü, ses, metin hazırlaması ve bu nesnelerin hareketlendirilmesi, birleştirilmesi ve test etmesi ile ilgili temel yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.		
	In this course it is aimed that students gain the following abilities: Preparing graphics, videos, pictures, texts and animating, testing and uniting these items.		
İÇERİK	Çoklu ortam uygulamalarını planlama; sıraya koyma, analiz, tasarlama, öncelik belirleme. Grafik, görüntü, ses yazılımları, yazılım türleri, yazılım seçimi, grafik kaynaştırma, görüntü ve ses kaydetme. Görüntü, grafik, ses formatları ve dönüştürme işlemleri. Görüntü bölme, birleştirme, ses ekleme, efekt ekleme. Grafik veya metin hareketlendirme, yazılım seçimi, efekt uygulanması. Grafik, görüntü, ses ve metin nesnelerini birleştirme, bütünlük sağlama, renk uyumu, CD ortamına aktarma ve etiket hazırlama.		
	Planning Multimedia Softwares, Sorting, Analyzing, Designing and Priority Decision. Graphics, video and voice softwares, software types, Software Selection, Graphics Uniting, Recording videos and voices. Conversion between graphics, video and voice formats. Adding effects, voice to graphics. Animating graphics and texts, Effect Applications, Colour adjustment, Preparing CDs		
KAYNAKLAR	1) İletişim Tasarımı ve Çoklu Ortam PUSULA YAYINCILIK, Mehmet Naci Dedeal 2) Macromedia Flash 8 Kaynağından Eğitim, James English, MEDYASOFT YAYINLARI 3) Macromedia Flash 8, Osman Gürkan, Nirvana Yayınları 4) Macromedia Fireworks 8, Osman Gürkan, Nirvana Yayınları 5) Macromedia Dreamweaver 8, Osman Gürkan, Nirvana Yayınları		
KODU/ADI	1703324- MİKRO BİLGİSAYARLI SİSTEM TASARIMI / SYSTEM DESIGN WITH MICROCONTROLLERS	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	Mikrodenetleyici sistem tasarım yöntem ve ölçütlerini kavramak		
	Understanding the ways of designing a microcontroller system.		
İÇERİK	Mikroişlemci ve mikrodenetleyici kavramları, 4-bit, 8-bit, 32-bit mikrodenetleyiciler, mikrodenetleyiciler için geliştirme ortamları ve dilleri, mikrodenetleyici üreticileri, teknolojik eğilimler ve gelişmeler. Mikrodenetleyici mimarileri (Harvard-Von Neuman, ARM, RISC, CISC, DSP vb.) mimariler arasındaki farklar, kullanım alanları, geliştirme araçları avantaj ve dezavantajları. Mikrodenetleyici geliştirme ortamı tanıtımı, proje oluşturma ve assembly dili ile kod yazma, program derleme, benzetime tabi tutma. Sistemi bir benzetim ortamında çizme, sistemin program kodunu yükleme, sistemi benzetime tabi tutma. Program geliştirme ve sistem benzetimi basamaklarında ortaya çıkan hataları bulma ve düzeltme yöntemleri, analiz yöntemleri, durak noktaları (breakpoint), adım adım çalıştırma.		
	1. Definition of Microprocessors and microcontrollers, 4 ,8 and 32 bits microcontrollers, Development environments of microcontrollers, languages, IC vendors, Technological developments 2. Microcontroller architectures, Differences of architectures. Advantages and disadvantages of Development tools. 3. Introduction to microcontroller development environment. Creating a project, Using Assembly language, Compiling and simulating codes 4. Drawing the system in simulation environment Loading the code, Simulating. 5. Debugging, correction methods, System Analysis, Breakpoints, Running codes step by step		
KAYNAKLAR	1) Mikroişlemciler ve 8051 Ailesi , Haluk Gümüşkaya, Alfa yayınları 2) The 8051 Microcontroller, I. Scott MacKenzie 3) Embedded C, Michael J. Pont		
KODU/ADI	1703318- VERİ TABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ / DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Veri tabanı kavramlarını anlamak, veri tabanını tasarlamak ve veri tabanı üzerinde program geliştirebilmek.		
	To be learn database concepts, design of database, improving program in database		
İÇERİK	Veritabanı sistemlerinin bileşenleri, veritabanı yönetim sistemi, (DBMS) fonksiyonları, mimarisi, veri bağımsızlığı, veri modelleri, kavramsal modeller, nesne yönelimli modeller ve ilişkisel veri modeli. Kavramsal şemaların ilişkisel şemalara çevrilmesi, ilişkisel cebir ve ilişkisel hesaplama, bağlar, anahtar tipleri, fonksiyonel bağımlılık, normal formlar, çok-değerli bağımlılık ve veritabanı tasarımı. SQL de; veri tanımlama, ilişkisel sorgulama, veri düzenleme, uygulamalarda SQL kullanımı ve tasarlanmış veri tabanı güncellemesi. SQL kullanarak bir işlem oluşturma, verimlilik karakteristikleri, ihtimallerin ortaya çıkarılması, güvenilirlik seviyeleri, eş zamanlılıklar, hatalar ve çözümleri, koruma seviyeleri, dağıtık veri depolama, dağıtık veri işleme, dağıtık işlem modeli, eşzamanlı kontrol, homojen ve heterojen çözümler. Dosya yapıları, indeks dosyaları, karmaşık (hash) dosyalar, imza dosyaları, ikili ağaç, çok dizinli dosyalar, değişken uyumluluklu kayıtlı dosyalar		
	Database concepts, design of database, stored procedure, trigger, XML, improving program in database		
KAYNAKLAR	1) Kroenke, D.M., 'Fundamentals, Design and Implementation Database Design Processing 9', ISBN: 0131015141, Pearson Prentice Hall, 2004, New Jersey, USA 2) Date, C.J., 'An Introduction to Database Systems, Eighth Edition', ISBN: 0321197844, Addison Wesley, Boston, USA 3) Young, M.J., 'Adım Adım XML', ISBN: 9755092684, Arkadas Yayınevi, 2001, Ankara, Türkiye		
KODU/ADI	1703320- KONTROL SİSTEMLERİ I / CONTROL SYSTEMS (I)	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	Bu dersin amacı öğrencilere; kontrol sistemlerinin temelleri, fiziksel sistemlerin modellenmesi, sistemlerin transfer fonksiyonları, denetleyiciler, sistemlerin geçici durum analizleri, karallığı, hata analizi ile ilgili bilgi ve beceri kazandırmaktır. Bu dersi başarıyla tamamlayan, ÖĞRENCİ; -Kontrol sistemlerinin temellerini açıklayabilir. -Fiziksel sistemleri modelleyebilir. -Sistemlerin transfer fonksiyonlarını çıkarabilir. -Denetleyicileri tasarlayabilir. -Sistemlerin geçici durum performans kriterlerinin analizini yapabilir. -Sistemlerin kararlı durum hatalarının analizini yapabilir.		
	This course is intended to give learners an insight into the principles of control systems and how these principles can be used to model engineering systems and processes. A great deal of this course involves mathematical analysis and theory, but practical situations will be examined using computer simulation tools. To achieve this course a learner must: 1 Use analytical techniques to form models of engineering systems and processes. 2 Use Laplace transforms to determine system parameters. 3 Use state space methods to model systems, represented by high order differential equations, to determine system parameters. 4 Examine the controllers.		
İÇERİK	Sistem tanımı, geribesleme kavramı. Açık ve kapalı döngü kontrol sistemlerinin yapıları ve özellikleri, transfer fonksiyonlarının hesabı. Örnek sistem uygulamaları. Blok diyagramlarda sadeleştirme yöntemleri ve MATLAB komutları ile blok diyagramların sadeleştirilmesi. İşaret akış diyagramlarının özellikler, Mason kazanç formülü ile transfer fonksiyonu hesabı ve örnek uygulamalar. Sistemlerin durum-uzay formunda ifade edilmesi, durum değişkenlerinin tespiti ve faz değişim blok diyagramlarının çıkarılması. Model kavramı ve çeşitleri. Sinyal-alt sinyal-parametre ilişkileri. Sistemlerdeki statik ve dinamik elemanlar. Elektriksel ve mekaniksel elemanların modellenmesi ve aralarındaki ilişkiler. Elektriksel Sistemlerin / Ötelemeli ve dönerli mekanik sistemlerin matematiksel modellerinin çıkarılması. Dizili yapıların (çarkların) modellenmesi. Etkif empedans hesaplamaları. Elektriksel ve mekanik sistem benzerlikleri. Elektromekanik sistemlerin modellenmesi ve konuyla ilgili örnek hesaplamalar. Birinci ve ikinci dereceden sistemlerin zaman düzlemindeki cevaplarının incelenmesi. MATLAB'ın simulink toolbox'ında transfer fonksiyonu ve faz değişim blok diyagramı oluşturma ve örnek giriş sinyallerine göre simülasyon sonuçlarının elde edilmesi.		
	Mathematical modeling, transfer functions, state equations, block diagrams, system response, sign flow diagrams. Stability of Feedback Systems. Routh-Hurwitz, Nyquist criterions. State space analysis of control systems. Introduction to state feedback. Experiments		
KAYNAKLAR	1) Yüksel İ., "Otomatik Kontrol", ISBN 975-564-111-4, Vipaş Yayınevi,2001, Bursa,Türkiye 2) Bir Y., "Otomatik Kontrol", ISBN 975-564-111-4,Literatür Yayınevi,1999,Ankara, Türkiye 3)Bolton W – Control Engineering (Longman, 1998) ISBN 0582327733		

	4)Nise N – Control Systems Engineering (John Wiley and Sons, 2002) ISBN 0471250910		
KODU/ADI	1703322- BİLGİSAYAR MİMARİSİ VE ORGANİZASYONU/ COMPUTER ARCHITECTURE AND ORGANIZATION	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Ders içeriklerini öğrenciye anlaşılır ve uygulanabilir bir tarzda verebilmek.		
	Teaching contents of course with students participation. Students has to be participate real world applications.		
İÇERİK	Performans kriterleri, uluslararası performans standartları, performans-maliyet analiz yöntemleri ve teknolojik eğilimler. İşlemci tasarım yöntemleri, tasarım süreci, kapı seviyesi tasarımı, kayıtçı seviyesi tasarımı ve işlemci seviyesi tasarımı. Boru hattı (pipeline) yapısı, çalışması, veri ve kontrol kayıpları, performans kayıpları, komut seviyesi paralellik, dinamik süreç (dynamic scheduling), dinamik donanım tahminleri ve derleyici desteği. Temel tamsayı aritmetiği, sayısal gösterimler, kayan noktalı (floating point) aritmetik, aritmetik işlem hızlandırma birimleri, çarpma ve bölme işlemlerini hızlandırma, aritmetik mantık birimi tasarımı, komut seti format ve tipleri, komut seti kodlama ve kod çözme teknikleri, bellek adresleme yöntemleri, donanımsal kontrol, mikroprogramlı kontrol ve pipeline kontrol. Bellek teknolojileri (DDR, SDRAM, RDRAM), önbellek (cache) yapısı, çalışması ve performansı etkileyen unsurlar, ana bellek, sanal bellek, bellek hiyerarşisi tasarımı, bellek performans analizi, depolama aygıtları, iç ve dış veriyolları, giriş/çıkış hız performansları, güvenilirlik, RAID teknolojisi, işletim sistemi ile etkileşim, hata bulma ve düzeltme sistemleri. Süper ölçekli (superscaler) ve süper işhatlı (workline) işlemciler, paralel işlem türleri, paralel işlem sistemleri, senkronizasyon, ortak bellek kullanım teknikleri ve vektör işlemciler.		
	Computer Architecture, Integrated Circuits and Digital functions, Basic Computer Organization, Central processor organization, Arithmetic Processer Design, Arithmetic organization, Memory Organization		
KAYNAKLAR	Computer System Architecture, Bilgisayar Mimarisi, Morris Mano, Prentice Hall		
KODU/ADI	1703312- SINIF YÖNETİMİ/ CLASSROOM MANAGEMENT	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Sınıf ortamında uygun öğrenme ortamının oluşturulması Fiziksel düzenlemeler, zaman yönetimi, sınıf içindeki ilişkilerin kurallara göre düzenlenmesi, iletişimin ve motivasyonun organize edilmesi, Kısaca bütün sınıf aktivitelerinin organizesi amaçlanmıştır.		
	It includes, creating proper conditions for learning in the class, physical arrangements, flows of the learning and time management, organising relations in the class according to specific rules, organizing communication and supplying motivation. Briefly it includes organizing all activities about the class is aimed.		
İÇERİK	Öğrenci davranışını etkileyen sosyal ve psikolojik faktörler, sınıf ortamı ve grup etkileşimi, sınıf yönetimi ve disiplinle ilgili kurallar geliştirme ve uygulama, sınıf içinde zaman kullanımı, sınıf organizasyonu, motivasyon, iletişim, yeni bir döneme başlangıç, olumlu ve öğrenmeye uygun bir ortam yaratma, sınıf içinde karşılaşılan davranış problemleri ve bunlara karşı geliştirilecek önlemler.		
	Permanence of discipline issues, rules in the class, arrangement of learning-teaching activities in the class, instructional management, factors influences instructional management, teaching, communication with students, motivation in the class, isolating unwanted manners, isolating contradictions, relations with parents		
KAYNAKLAR	Hüseyin BAŞAR, 2004 Anı Publications ANKARA		
KODU/ADI	1703314- ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ I/ SPECIAL TEACHING METHODS (I)	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Eğitim teorileri ve öğretme metodları ile ilgili temel prensipleri anlamak		
	To develop an understanding of some basic principles of educational theories and teaching methods.		
İÇERİK	Konu alanında öğretim yöntemleri öğrenme-öğretme süreçleri genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirel bir açıyla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi. Mikro öğretim uygulamaları, öğretimin değerlendirilmesi.		
	There are separate methodology courses for each subject area. Each course explores, with practical examples, and with reference to current research, the teaching of that subject at high school level. It considers all relevant teaching methods, and their application to a range of teaching/learning contexts. Students will engage in extensive reflection on the methods and applications considered		
KAYNAKLAR	Özden, Y., Öğrenme ve Öğretme. ISBN: 975-6802-13-8, Pegema Yayıncılık, 2003 Ankara, Türkiye		
KODU/ADI	1703326- İŞ HAYATI İÇİN YABANCI DİL	KREDİSİ	2-0-2
AMAÇ	Dersin amacı, öğrencilerin iş hayatında kullanacakları becerilerini, uygun taslağa sahip belirli İngilizce yazışmaların sağlanması ve bu yazışmaların kendi yazım yetenekleri ile yazılmasını sağlayarak geliştirmektir. Öğrencileri günlük iş yaşamında maruz kalacakları sıkça sorulan sorular üzerinde çalıştırarak iş başvurularına hazırlamaktır. Öğrencilerin gerekli bilgiler ışığında kendi CV'lerini oluşturmalarını sağlamak ve uygun taslakları, referansları ve özet kullanarak akademik yazma işlemini göstermektir.		
	The course aims; to develop abilities of learners in business English by providing specific kinds of letters with suitable layout of a letter and to develop their writing skills on specific business letters. To prepare them to business applications by working on frequently asked questions in business life. To give learners the ability to write their own CVs with necessary information. To introduce them to academic writing process with suitable layout ,references and abstract.		
İÇERİK	CV yazma, açıklayıcı mektup, belirli iş başvuruları için yazma ve mektuplara cevap verme, sipariş verme bilgilendirme, akademik yazım, konuya özel okumalar, iş görüşmeleri de önemli noktalar olarak ele alınmakta ve ders içinde dikkate alınmaktadır.		
	Advanced Communication Skills course includes some specific business correspondence (writing cv, cover letter, specific business applications writing and replying letters such as request, ordering, informing), academic writing issues (abstract, APA- MLA formats)and some subject specific readings. Business interviews are also viewed as important processes and accordingly taken into consideration in this course.		
KAYNAKLAR	1) Metu-academic writing centre 2) Best resumes for college students (Jist Works publishing) 3) Business letters for busy people (national pres publications) 4) How to prepare your curriculum Vitae (Mc Graw Hill publication) 5) Interview skills that win the job (Allen &Unwin)		

7.YARIYIL			
KODU/ADI	1703401- BİTİRME ÖDEVİ I/ GRADUATION PROJECT (I)	KREDİSİ	0-2-1
AMAÇ	Bu derste her öğrenci bu yarıyla kadar öğrenmiş olduğu tüm elektronik ve bilgisayar teknik ve bilgilerini kullanarak uygulamalı bir proje tasarlar ve gerçekleştirir.		
İÇERİK	Every student design and implement a final project using electronic and computer science Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma vb. kavramlar. Proje konusu belirleme, proje önerisi, oluşturma Proje yönetimi (Planlama, öneri, zaman yönetimi, maliyet Proje çalışması) Every student design and implement a final project using electronic and computer science		
KAYNAKLAR	Proje konusuna uygun tüm yazılı, görsel, işitsel doküman, kitap, web sayfası kataloglar.		
KODU/ADI	1703402- BİTİRME ÖDEVİ II/ GRADUATION PROJECT(II)	KREDİSİ	0-2-1
AMAÇ	Bu derste her öğrenci bu yarıyla kadar öğrenmiş olduğu tüm elektronik ve bilgisayar teknik ve bilgilerini kullanarak uygulamalı bir proje tasarlar ve gerçekleştirir.		
İÇERİK	Dönem çalışma planı ve durum analizi. Proje çalışması. Rapor yazım çalışması. Sunum ve savunma. Every student design and implement a final project using electronic and computer science		
KAYNAKLAR	Proje konusuna uygun tüm yazılı, görsel, işitsel doküman, kitap, web sayfası kataloglar.		
KODU/ADI	1703419- WEB TASARIMI / ADVANCED WEB DESIGN	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	Sunucu taraflı programlama dili kullanarak veritabanı destekli dinamik web sayfası hazırlama To enable to understand dynamic page design and database using server side programming language		
İÇERİK	Internet, İtranet, İnternet hizmetleri ve protokolleri (FTP, e-posta, Telnet, WWW, SMTP, POP3, TCP/IP, http, vb.) kavramları. Resim, grafik, animasyon, ses, görüntü geliştirme yazılımları. Web sayfasının hiyerarşik organizasyonu, biçimi, sayfa geçişleri, hedef kitle, kapsam, nitelik, renk uyumu, yerleşim, etkileşim, doküman hazırlığı, hareketli yazı ve resimler. Web editörü, çerçeveler, tablolar, listeler, formlar, görsel öğelerin yerleşimi, Script ve applet yerleşimi, bağlantılar, yazı ve çizgi türleri, butonlar ve menüler, Web alanı seçimi; alan adı, niteliği, kapasitesi, İnternet servis sağlayıcıları, veri tabanı ve web programlama desteği, e-posta limiti ve maliyeti. Dosya aktarım protokol(FTP) ve yazılımları, İnternet servis sağlayıcı bağlantısı, web sayfası yükleme ve güncelleme. Dynamic web page design and CGI languages Server options Server side script language Web site and CGI safety Using database		
KAYNAKLAR	1) ASP, HTML, PHP Lecture Notes 2) Beginning Php 4 by Chris Lea, Wankyu Choi (Editor), Allan Kent, Ganesh Prasad, Chris Ullman ISBN: 1861003730 Publisher : Wrox 3) Professional PHP Web Services by James Fuller, Ken Egervari, Harry Fuecks, Bryan Waters, Jon Stephens, Daniel Solin ISBN: 1861007213 4) PHP & MySQL web site		
KODU/ADI	1703407- BİLGİSAYAR AĞLARI I/ COMPUTER NETWORKS (I)	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Yerel ve geniş alan ağları ile ağ mimarisinde kullanılan protokoller ve donanım elemanlarını kavramak Understanding the Local and Wide area networks, protocols used in the network topology and hardware equipments		
İÇERİK	OSI referans modeli, katmanların standartları (I,V,X standartları) Seri haberleşme, kablo türleri, senkron ve asenkron haberleşme, bir, karakter ve çerçeve senkronizasyonu, modem haberleşmesi, bağlantılı (connection oriented), bağlantısız (connectionless) yöntemler. Veriyolu (bus), halka (ring), yıldız (star) topolojiler, ethernet çerçeve yapısı CSMA/CD çalışma prensibi, ring çalışma prensibi, tekrarlayıcılar, köprüler, anahtarlar ve yönlendiriciler, temel endüstriyel ağ tipleri, veri trafiği, üretim teknikleri, benzetim. Köprülerin iç yapısı, yönlendirme yöntemleri (transparent, spanning tree vb.), multi-route algoritmalar. TCP/IP katmanları IP adresleme sınıflandırmaları, maskeleyme, IP yönlendirme. 1. OSI reference model, Layer standards (I,V,X standards) 2. Serial communication, cables, synchron and asynchron communication, character and frame synchronization, Modem communication, Connectionless and connection oriented communication. 3. Bus ring and star topology, Ethernet frame architecture, CSMA/CD access method, Ring access method, repeaters, bridges, switches and routers. Industrial Communication networks, data traffic, traffic generation, Simulation 4. bridges architecture, routing algorithms. 5. TCP/IP Layers, IP addressing modes, Masking, IP Routing		
KAYNAKLAR	1) Bilgisayar Haberleşmesi ve Ağ protokolleri, Dr Rifat Çölkesen, Papatya yayıncılık 2) Data communications Computer Networks and Open Systems, Fred Halsal, Addison Wesley		
KODU/ADI	1703411- OKUL DENEYİMİ II/ SCHOOL EXPERIENCE (II)	KREDİSİ	1-4-3
AMAÇ	Bu ders Okul Deneyimi I in devamı niteliğindedir. Bu dersin amaçları: Öğretmenlik mesleğini pozitif anlamda yürütebilmek Kendi karakteri ile öğretmenin karakterini karşılaştırmak Okuldaki materyalleri tanıma Okuldaki öğrencilerin karakterlerini tanıma Okuldaki yapı ve organizasyonu tanıma School Experience II is planned to be complement of the School Experience I and end especially aimed to use micro insturction methods. Experience 1- it aims to apply the techniques of micro teaching. This lesson planned and teach to make a base for the teacher practice.Aims of the lesson are below: To progress the positive manner for teaching To compare of his character with teacher character. To know the material at school To know the character of students at school. To know the structure of organization		
İÇERİK	Okullarda bir uygulama öğretmeni nezaretinde Öğretmenlik Uygulaması dersine temel oluşturmak amacıyla yapılan gözlem ve uygulamalar; bazı gözlem ve uygulama konuları: öğretimde soru sorma, yönerge ve açıklamalar, dersin yönetimi ve sınıfın kontrolü, çeşitli yönlerden bir öğrencinin incelenmesi, öğrenci çalışmalarının değerlendirilmesi, dersi planlama, ders kitaplarından yararlanma, grup çalışmaları, sınıf organizasyonu, çalışma yapraklarının hazırlanması ve kullanılması, sınıf içinde mikro öğretim uygulamaları. To ask question at teaching and explanation , administration of lesson and control of lesson exemine a student work , planning the lesson from books , group study , organisation of class , to apply work sheets , applying micro teaching practice.		
KAYNAKLAR	1) Kayhan, Ü. Ve Eroğlu, G. (2002). School Experience, School as a Education Area (structure, flows, relations). Ankara: G.Ü. Occupational Education Faculty. 2) Selçuk, Z. (1999). School Experience. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. YÖK/DÜNYA BANKASI. (1998). Faculty-School Cooperation. Ankara: YÖK.		
KODU/ADI	1703413- ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ II/ SPECIAL TEACHING METHODS (II)	KREDİSİ	2-2-3
AMAÇ	Öğretme ve öğrenme metodları ile ilgili temel prensipleri anlamak ve uygulamak To develop an understanding of some basic principles of teaching and learning methods their applications.		
İÇERİK	Konu alanında öğretim yöntemleri öğrenme-öğretme süreçleri genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirisel bir açıyla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi. Micro öğretim uygulamaları, öğretimin değerlendirilmesi. This course is a follow up course of Special Teaching Methods I (STM-I). There are separate methodology courses for each subject area. Each course continues the developmental work of (STM-I) in the teaching of that subject. Students gain further understanding of the teaching and learning methods which may be used with different groups of students, and of the context in which learning is set. There will be further practical applications and classroom experience		
KAYNAKLAR	Demirel, Ö. Öğretme Sanatı. ISBN:975-6802-06-5, Pegem Yayınılık, 2005 Ankara, Türkiye		
KODU/ADI	1703515- SAYISAL İŞARET İŞLEMİ (Seçmeli)/ DIGITAL SIGNAL PROCESSING	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Bu modülün amacı öğrencilere; çeşitli uygulamalarda kullanılan sinyal işleme teknikleri, kullanılan elemanlar ve sinyal		

	örnekleme donanımları konularında bilgi kazandırmaktır. Bu dersi başarıyla tamamlayan, ÖĞRENCİ; -Sinyal türleri ve örnekleme kavramlarını açıklayabilir. -Sinyal işlemede kullanılan elemanları, donanımlarını, özelliklerini ve seçimini ifade edebilir. -Sayısal sinyal işleme sistemlerini açıklayabilir. -Sinyal işleme tekniklerini kullanabilir.
	The aim of this course is to examine digital signal processing techniques and used hardware and components in modern digital signal processing systems. To achieve this course a learner must: 1 Investigate digital signal processing (DSP) systems 2 Investigate signal processing techniques 3 Use commercial package programs in applications of main principles.
İÇERİK	Sürekli- ayrık zamanlı sistemler ve sinyaller (CTFT ve DTFT) Zamanla değişmeyen sistemlerin dönüşüm çözümlemesi, örnekleme, örnek seyreltme, ara değer bulma Ayrık zamanlı ve hızlı fourier dönüşümlerini (DFT ve FFT) Z-dönüşümü Sonlu ve sonsuz birim darbe cevaplı sistemler ve sayısal süzgeç tasarımı; FIK, IIR Ses model ve karakteristikleri, 2D sinyal ve sistemler.
	Fourier series and fourier transform. Z transform, Signal/Noise Average.Kinds of Signal and signal sampling circuits, theory of sampling. Simulation using Matlab and Labview
KAYNAKLAR	1)Ertürk S., "Sayısal İşaret İşleme", ISBN 975-511-309-6, Birsen Yayınevi, 2003, Ankara, Türkiye 2) Silindir V., "Sinyaller ve Sistemler", ISBN 975 591 250 9, Nobel Yayın Dağıtım, 2001, Ankara, Türkiye 3) Haykin S and Kosko B – Intelligent Signal Processing (John Wiley and Sons, 2000), ISBN 0780360109 4) Lyons R – Understanding Digital Signal Processing (Addison Wesley, 1997), ISBN 0201634678
KODU/ADI	1703509-YAPAY ZEKA (Seçmeli)/ ARTIFICIAL INTELLIGENCE
AMAÇ	Çeşitli yapay zeka metodlarını anlamak ve YZ tabanlı programlarda uygulama yapmak. The ability to implement various AI methodologies, understand and write programs in AI-based program.
İÇERİK	Yapay zeka kavramı, bulanık mantık, yapay sinir ağları, genetik algoritmalar, uzman sistem kavramları Keskin kümeler, keskin küme işlemleri, keskin kümelerin özellikleri, bulanık kümeler, bulanık küme işlemleri, bulanık kümelerin özellikleri Denetim sistemleri kuramı, bulanık denetleyiciyi oluşturan birimleri ve görevleri Bulanıklaştırma yöntemleri, veri tabanı ve kural tabanının oluşturulması, bulanık çıkarım yöntemleri, durulaştırma yöntemleri Bulanık mantık denetleyici tasarım esasları, tasarımın tamamlanması, tasarlanan denetleyicinin bir niceliğin denetiminde kullanılmasının benzetim yoluyla yapılması
	This course examines the ideas and techniques underlying the design of intelligent computer systems. Topics include heuristic, knowledge representation, logical inference, planning, reasoning under uncertainty, decision theory, expert systems, learning, perception, and introduce to natural language understanding, fuzzy, genetic algorithms, ant colony.
KAYNAKLAR	1) S. Russell, P. Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall. 2) G. F. Luger, Artificial Intelligence, Addison-Wesley, 2002.
KODU/ADI	1703517- DERLEYİCİ TASARIMI (Seçmeli)/COMPILER DESIGN
AMAÇ	Öğrencilere; bir derleyicinin ne olduğunu, hangi yapıları içerdiğini, derleyicilere özel algoritmaları, dil bilgisi kurallarını ve ayrıştırma tekniklerini ve bunlara ait yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır. It is aimed that to the students, what a compiler is, which structures a compiler has, special algorithms for compilers, compiler grammar rules, decomposition technics and the sufficiency of these is achieved.
İÇERİK	Derleyici, derleyici çeşitleri, derleme, anlamsal analiz, (lexical analysis) ve ilişki özellikleri. Sonlu otomata kavramı, düzensiz sonlu otomata (Non-deterministic finite automata, NFA), NFA'ların DFA'lara (Deterministic finite automata) dönüşümü, enküçükleme (minimisation) ve eniyileme algoritmaları, sonlu otomata örnek yapıları, geleneksel kümeler ve ifadeleri, otomata eşdeğerleri. İçerikten bağımsız dil bilgisi (context-free grammar) ve sözdizimi analizi, (syntax analysis), geleneksel dil bilgisi, sağ ve sol doğrusal dil bilgisi. Üstten alta ayrıştırma (top-down parsing), alttan üste ayrıştırma (bottom-up parsing), LR ayrıştırma, sözdizimi yönelimli tanımlar ve çevirimler, çeşitli programlama dili yapıları, dizi gösterimi (notation) ve alt yordam çağrıları. Sembol tablosu yönetimi, doğrusal listeler, arama ağaçları, karmaşık tablolar, bellek yönetimi, hata ayıklama, hata düzeltme, kod eniyileme, döngü eniyileme, kod yönetimi, makine modeli ve gözletleme (peephole) eniyileme.
	Compiler, compiler types, compile, lexical analysis and relation properties, finite automata term, Non-deterministic finite automata (NFA), the transformation of NFA's to Deterministic finite automata (DFA), minimisation, optimization algorithms, finite automata sample structures, traditional groups and definitions, equivalent of automata. context-free grammar, syntax analysis, traditional grammar, left and right linear grammar, top-down parsing, down-top parsing, LR parsing, syntax tendency definitions and circuits, various programming language structures, notation and sub procedure callings. Symbol table management, linear lists, search trees, complex tables, memory management, error handling, error correction, code optimization, loop optimization, code management, machine model and peephole optimization.
KAYNAKLAR	1) Modern Compiler Design by D. Grune, H. Bal, C. Jacobs, K. Langendoen 2) Compilers: Principles, Techniques, and Tools by Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, and Jeffrey D. Ullman
KODU/ADI	1703519- PROGRAMLANABİLİR MANTIK DEVRELERİ (Seçmeli)/PROGRAMMING LOGIC CIRCUITS
AMAÇ	Öğrencilere; programlanabilir mantık devre yapıları, bileşenleri, çeşitleri, geliştirme ve benzetim paket programlarına ait temel yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır. Öğrencilere; programlanabilir mantık devre yapıları, bileşenleri, çeşitleri, geliştirme ve benzetim paket programlarına ait temel yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır. It is aimed that to the students structures, components, types of programmable logic circuit and basic sufficiency of simulation programmes is achieved.
İÇERİK	Standart mantık aileleri, uygulamaya özel tümleşik devreler, programlanabilir mantık devreleri, sistem-içi programlanabilir entegre devreler, tasarım ve geliştirme yöntemleri, aile seçim kriterleri. Mantık hücre dizileri, PAL (Programlanabilir Dizi Mantık Devreleri), FPGA yapıları ve çeşitleri, programlama teknolojileri (JEDEC vb.), FPGA üreticileri ve mimari farklılıkları, CPLD (karmaşık programlanabilir mantık devreleri) mimarileri, RAM ve ROM temelli mimariler. Mantık denklemleri, durum makinesi girişi, devre şeması, sentezleme, bağlantı listesi (netlist) oluşturma. Benzetim araçları ve kullanımı, tasarlanan sistemin fonksiyonel ve zamansal benzetime tabii tutulması, hata ayıklama metodları, hiyerarşik tasarım, üstten-alta (top-down), alttan üste (bottom-up) tasarım. Tasarım metodları, programlama dilleri ve ileri teknolojiler.
	Standart logic families, special for applying integrated circuits, programmable logic circuits, In-system programmable integrated circuits, design and development methods, family selection criterias, logic cell arrays, programmable array logic circuits (PAL), FPGA structures and types, programming technologies (JEDEC etc.), FPGA products and architectural differences, complex programmable logic circuit (CPLD) architecture, Ram and Rom based architecture. Logic denklemler, state machine inputs, circuit schematic, synthesis, making netlist. Simulation tools and using of these, simulating of the designed systems, error handling methods, hierarchical design, top-down and down-top design, design methods, programming languages and advanced technologies.
KAYNAKLAR	1) Ekiz, H., 'Mantık Devreleri', ISBN:975-8289-13-6, Değişim Yayınları, 2004, Sakarya, Türkiye. 2) FPGA-Based System Design (Prentice Hall Modern Semiconductor Design Series) by Wayne Wolf
KODU/ADI	1703521- KONTROL SİSTEMLERİ II (Seçmeli)/ CONTROL SYSTEMS (II)
AMAÇ	Bu dersin amacı öğrencilere; sistemlerin geçici durum ve kararlı durum analizleri ve hatalar ile denetleyiciler, frekans analizi ve kullanılan metodlar, kök-yer eğrisi yöntemiyle tasarım, hakkında bilgi ve beceri kazandırmaktır. Bu dersin öğrenme-öğretme etkinliklerini başarıyla gerçekleştiren, ÖĞRENCİ; -Kök-yer eğrisi yöntemiyle tasarım yapabilir. - Frekans analiz yöntemleri ile tasarım yapabilir. -Denetleyicilerin fonksiyonlarını açıklayabilir. -Sistemlerin geçici durum analizlerini yapabilir. -Sistemlerin kararlı durum analizi ve hatalarını belirleyebilir.
	This course is intended to give learners an insight into the time and frequency domain response of the control systems

	and what methods and controllers can be used to design the systems that meet intended performances. A great deal of this course involves mathematical analysis and theory, but practical situations will be examined using computer simulation tools. To achieve this course a learner must: 1 Determine control system time and frequency domain responses for the inputs. 2-Use Bode,Nyquist diagrams to satisfy the requirements. 3-Examine the controllers. 4-Apply Root-Locus diagrams to design control systems.parameters. 4 Examine the controllers.
İÇERİK	Sistemlerde kararlılık kavramı, Hurwitz determinantları ile kararlılık. Routh Tablosu, Routh Hurwitz kararlılık kriteri ve özellikleri, Routh tablosundaki özel durumların çözümleri ile ilgili örnek uygulamalar. Matlab'da roots, polyval ve residue gibi komutların kullanım şekilleri. Karakteristik denklemin elde edilmesi, kök değerlerinin S düzleminde gösterilmesi, köklerin yer eğrisinin çizimi ve kararlılık kavramı. Matlab'da rlocus komutunun kullanımı ve örnek uygulamalar. Bode diyagramı ile kararlılık analizi logaritma kavramı, desibel olarak genlik ve kazançlarının hesabı. Bode diyagramının karmaşık sayı işlemleri ile elde edilmesi. Kazanç payı ve faz payı kavramları. Bode diyagramının pratik çizimi. Matlab'da bode komutunun kullanım şekilleri ve örnek uygulamalar. Nyquist diyagramı ile kararlılık analizi. Kritik frekans ve kritik kazanç hesaplamaları. Matlab'da nyquist komutunun kullanım şekilleri ve örnek uygulamalar. Sistemlerde denetleyici kavramı, yapıları ve çeşitleri. Ziegler Nicholes'un titreşim yöntemine göre geleneksel denetleyici tasarımı ve konuyla ilgili örnek Matlab uygulamaları.
	Time Domain response of systems, specification of performance. Analysis of Stability, investigation of Frequency Domain response of systems. Bode, Nyquist, Nicols diagrams. Root-Locus Diagrams. Experiments.
KAYNAKLAR	1) Yüksel İ., "Otomatik Kontrol", ISBN 975-564-111-4, Vipaş Yayınevi,2001, Bursa,Türkiye 2) Bir Y., "Otomatik Kontrol", ISBN 975-564-111-4,Literatür Yayınevi,1999,Ankara, Türkiye 3)Bolton W., "Control Engineering", Longman, 1998, ISBN 0582327733 4)Nise N., "Control Systems Engineering", John Wiley and Sons, 2002, ISBN 0471250910
KODU/ADI	1703501- SİSTEM PROGRAMLAMA (Seçmeli) / SYSTEM PROGRAMMING
AMAÇ	Kişisel bilgisayar donanım programlama, bilgisayar çevre birimlerini programlama ve assembler programlama dili
	To enable to understand Personal Computer Hardware programming , PC environment programming and Assembler language
İÇERİK	Win32 dosya sistemi, dosya isimlendirme, dosya açma, okuma, yazma, kapatma, kod dönüşümleri, dosya/klasör öznitelikleri, Windows kayıtçısı (registry). Öbekler (heap), öbek hafıza yönetimi, dosya sıralama, hafıza haritalı dosyalar, dinamik bağlı kütüphaneler(DLL). İşlem yönetimi (process management), işlem oluşturma, işlem tanımlamaları, işlem çıkışı ve sonlandırma, konsol kontrol olayları, işlem süreleri. İşlemciler ve zamanlama, işlemci temelleri, işlemci yönetimi, işlemci içinde kütüphane kullanımı, işlemci modelleri, işlemci öncelikleri, işlemci senkronizasyonu. Soketler, soket sunucu fonksiyonları, istemci fonksiyonları, mesaj alma, sunucu programı, birebir ve çoklu bağlantı kurma. Uzak altprogram çağrıları, yapısı, arabirim tanımlamaları, RPC istemci/sunucu COM ve DCOM
	• Computer History, number systems • PC architecture and environments • Microprocessor architectre, • Cold- boot , PC I/O map • Interrupts • Hardware software interrupts • PC parallel port, I/O map, chip parallel port chipset Access • Serial ports, serial communication, I/O map, Serial port chipset access and programming,UART, USART, MAX232 chipset • Keyboard chipsets Access and programming • DMA chipset acces and programming • CMOS • Disk scipset Access and programmin • Boot, File Access Table, MBR
KAYNAKLAR	1) Lecture Notes 2) The Indispensable PC Hardware Book by Hans-Peter Messmer 3rd edition (May 4, 2000) Addison-Wesley Pub Co: ISBN: 0201403994 3) PC Intern: The Encyclopedia of System Programming (Developers Series) by Michael Tischer, Bruno Jennrich Publisher: Abacus Software: 6th BK&CD edition (July 1, 1996) ISBN: 1557553041
KODU/ADI	1703523- GÖRÜNTÜ İŞLEME (Seçmeli) /IMAGE PROCESSING
AMAÇ	Öğrenenlere; görüntü, görüntü işaretinin örneklenmesi, görüntü geliştirme teknikleri, görüntü filtreleme, görüntünün iki boyutlu dönüşümü ve görüntü sıkıştırma yeterliliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.
	It is aimed to be achieved the basic sufficiencies of image, sampling of image, image development techniques, image filtering, two dimension transform of image and image compressing to the learners.
İÇERİK	Görüntünün temelleri, ışığın özellikleri, renk bilgisi, insan görme sistemi, kameralar, bilgisayar görme sistemleri, siyah-beyaz görüntü, renkli görüntü, renk modelleri (RGB, CMY, TIQ), sayısal görüntü Görüntü işaretinin örneklenmesi ve kuvantalanması Görüntü formatları, görüntü geliştirme teknikleri; nokta işleme yöntemleri, siyah-beyaz görüntü, gri ton değerlerini dilimleme, parlaklık ayarlama, kontrast geliştirme ve bilgisayarlı uygulamaları Görüntü filtreleme sistemleri Görüntünün iki boyutlu dönüşümleri; iki boyutlu fourier dönüşümü ve hızlı fourier dönüşümün görüntülere uygulanması Görüntü verisi kodlama teknikleri, görüntü sıkıştırma ve teknikleri
	Basics of image, properties of light, color information, person seeing system, cameras, computer seeing systems, black and white image, colorful image, color models (RGB, CMY, TIQ), digital image. Sampling and quvanta of image signals, image formats, image development techniques, pixel process methods, black and white image, slicing of gray tone values, brightness arrangement, contrast development and applying on computer. Image filtering systems, two dimension transforms of image, two dimensions fourier transform and applying quick fourier transforms to images, image data code methods, image compressing and methods
KAYNAKLAR	1) MATLAB VE PROGRAMLAMA, Dr. Aslan İNAN 2) Digital Image Processing, 2nd Edition, by Gonzalez and Woods , Prentice Hall 3) Digital Image Processing Using, MATLAB , by Gonzalez, Woods, and Eddins, Prentice Hall, © 2004
KODU/ADI	1703525- ELEKTRONİK TİCARET UYGULAMALARI (Seçmeli) / APPLICATION OF ELECTRONIC COMMERCE
AMAÇ	Öğrencilere; elektronik ticaret ve uygulamaları, elektronik ödeme sistemleri, elektronik ticaretin alt yapısı, iş modelleri, uygulama durumları, tasarım kriterleri ve elektronik ticaret Internet uygulamalarına ilişkin temel yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.
	It is aimed to be achieved the basic sufficiencies e-commerce and applications, electronic payment systems, the basics of e-commerce, work models, application states, design criterias and e-commerce internet applications to the students.
İÇERİK	İnternet, elektronik alış veriş, sanal ticaret, iş yönetimi, çevrim içi(online) hizmetler, ticaret politikaları, elektronik ödeme sistemleri, tüketici hakları, reklam Elektronik ticaretin avantajları, geleneksel ticaretle karşılaştırma, güncel gelişmeleri elektronik ticarete uygulama Web alt yapısı,(donanım, yazılım) müşteri arayüzü oluşturma, veri tabanı işlemleri, ilişkilendirme, sorgulama, kayıt ekleme, silme, yenileme, yükleme, güncelleme, yayınlama Sanal ticaret kullanımındaki risk, tüketici haklarının korunması Şifre yöntemleri(onaylama, doğrulama, oluşturma, şifre güvenliği), şifrelemeye uygun güvenli arayüz tasarımı, güvenlik yazılımı kullanımı
	Internet, electronic shopping, virtual commerce, work management, online services, commerce politics, e-paying systems, consumer rights, advertisement. The advantages of e-commerce, the comparison with traditional commerce, applying actual developments to e-commerce, making web medium and consumer interface, data base operations, relations and making query, records inserting, deleting, updating, loading, publishing. The risk of using virtual commerce, defense of consumer rights. Password methods(validation, verification, making, password security), designing an interface suitable with passwording. Using security software.
KAYNAKLAR	1) İşletmeler Arası E-Ticaret Geliştirmek, Microsoft Mastering. E.Commerce Development: Business to Business, Steve Merrill, Arminder Kaur, Jennifer Linn, Arkadaş Yayınevi 2) Elektronik Ticaretin Temelleri, Dilek Olcay, Pusula Yayıncılık 3) Elektronik Ticaret Kavramlar ve Uygulamalar, Mustafa Taşlıyan, Sakarya Kitapevi 4) Elektronik Ticaret (e-Ticaret), Selma Akyazı, Detay Yayıncılık

KODU/ADI	1703511- ETKİLİ VE BAŞARILI İLETİŞİM (Seçmeli) / INFLUENTIAL COMMUNICATION TECHNIQUES	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Aday öğretmenlerin öğrencileri okul yönetimi ve çevre ile iletişiminde etkili olabilmek. Being sufficient in communication with the students, school managers and environment for candidate teachers		
İÇERİK	İletişim sürecinin işleyişi. Toplum önünde etkin sunum ve iletişim kurma. Etkili tartışma ve etkin dinleme. İletişimde beden dilinin yeri ve önemi. Etkili ve başarılı konuşma, fonetik, diksiyon, artikülasyon. İletişim sürecinin işleyişi. Toplum önünde etkin sunum ve iletişim kurma. Etkili tartışma ve etkin dinleme. İletişimde beden dilinin yeri ve önemi. Etkili ve başarılı konuşma, fonetik, diksiyon, artikülasyon. The process of communication, communicate effectively in front of the audience, discuss and listen effectively. The importance of body language in communication. Speak effectively, phonetics, diction and articulation		
KAYNAKLAR	1) Cüceloğlu, D. (2001). İyi düşün doğru karar ver. İstanbul: Remzi Yayınevi. 2) Oskay, Ü. (2001). İletişimin ABC'si. İstanbul: Der Yayınları. 3) Özdemir, E. (2004). Güzel ve etkili konuşma sanatı. İstanbul: Remzi Yayınevi.		

8.YARIYIL			
KODU/ADI	1703401- BİTİRME ÖDEVİ I/ GRADUATION PROJECT (I)	KREDİSİ	0-2-1
AMAÇ	Bu derste her öğrenci bu yarıyla kadar öğrenmiş olduğu tüm elektronik ve bilgisayar teknik ve bilgilerini kullanarak uygulamalı bir proje tasarlar ve gerçekleştirir.		
İÇERİK	Every student design and implement a final project using electronic and computer science		
KAYNAKLAR	Proje araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma vb. kavramlar. Proje konusu belirleme, proje önerisi, oluşturma Proje yönetimi (Planlama, öneri, zaman yönetimi, maliyet Proje çalışması)		
KODU/ADI	1703402- BİTİRME ÖDEVİ II/ GRADUATION PROJECT (II)	KREDİSİ	0-2-1
AMAÇ	Bu derste her öğrenci bu yarıyla kadar öğrenmiş olduğu tüm elektronik ve bilgisayar teknik ve bilgilerini kullanarak uygulamalı bir proje tasarlar ve gerçekleştirir.		
İÇERİK	Dönem çalışma planı ve durum analizi. Proje çalışması. Rapor yazım çalışması. Sunum ve savunma.		
KAYNAKLAR	Every student design and implement a final project using electronic and computer science		
KODU/ADI	1703418- WEB PROGRAMLAMA/WEB PROGRAMMING	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	C# programlama dilini kullanarak web tabanlı uygulamalar geliştirebilmek.		
İÇERİK	Improving web based applications using C#		
KAYNAKLAR	Etkileşimli web sayfası, bilgi girme/sorgulama, sohbet, alışveriş ve üyelik kaydı vb. Web sunucu ve programlama için gerekli yazılımları (IIS, Apache, vb) kurma. Form ve script bağlantıları, metin kutusu, kontrol kutusu, seçim kutusu, butonlar ve menüler. Web programlama dilleri (php, asp, cgi, java, vb) yapısal farklılıklar, karşılaştırma, atama, döngü, dizi işlemleri, değişkenler, sabitler ve java uygulamaları (applet). Veritabanı hazırlama, veritabanı sorgulama (SQL, MYSQL vb.) ve veritabanı bağlantıları (ODBC, JDBC vb.). Etkileşimli web sayfası yönetme, veri arşivleme, güncelleme, veritabanı düzenleme ve yayın sürekliliği.		
KAYNAKLAR	Asp.Net tools, authentication methods, cookies, security		
KAYNAKLAR	1) Duthie,G.A., "Adım Adım Microsoft ASP.NET",ISBN: 9755093141, Arkadaş Yayınevi, 2002, Ankara, Türkiye. 2) Demirkol, Z., "ASP.NET", ISBN: 9756477024, Pusula Yayıncılık, 2002, İstanbul, Türkiye. 3) Walter, S., "ASP.NET Unleashed",ISBN: 9753223285, Sistem Yayıncılık, 2004, İstanbul, Türkiye		
KODU/ADI	1703420- BİLGİSAYAR AĞLARI II/ COMPUTER NETWORK (II)	KREDİSİ	3-2-4
AMAÇ	Geniş alan ağları ile ağ mimarisinde kullanılan protokolleri ve donanım elemanlarını kavramak, ağ yönetim yazılımlarını tanımak		
İÇERİK	Teaching contents of course with students participation. Students has to be participate real world applications		
KAYNAKLAR	ISDN, PSDN,ATM,IPV6,DQDB DNS yapılandırma, DHCP yapılandırma, NIS, istemci ayarları, DDNS, WINS Proxy yapılandırma, web hizmetleri, (POP3, SOCKS, IRC, http, VPN) Kripto, SSL, Dijital imza, haberleşme güvenliği, Email-web sunucu güvenliği IIS kurma, web hizmetlerini IIS üzerinden yönetme, Doğrulama (authentication), SNMP ile ağ izleme		
KAYNAKLAR	Network Layer: Network layer Design Issues, Routing Algorithms, Congestion Control Algorithms, Internetworking, Network Layer in Internet, Network layer in ATM Networks Transport layer: Transport Service, Elements of transport Protocols, Performance Issues Application Layer: Network Security, Domain Name Service, SNMP, Electronic Mail, Usenet News, World Wide Web, Multimedia.		
KAYNAKLAR	1) Bilgisayar Haberleşmesi ve Ağ protokolleri, Dr Rifat Çölkesen, Papatya yayıncılık 2) Data communications Computer Networks and Open Systems, Fred Halsal, Addison Wesley		
KODU/ADI	1703410- REHBERLİK/ GUIDANCE	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Öğrencilerin okul başarılarını artırmak ve psikolojileri ile ilgili bilgi kazandırmak.		
İÇERİK	At the end of this course, students will understand the importance of guidance and counseling services and their place in Education, understand the roles of school counselors, teachers, and principals in guidance practices, understand the guidance and counseling needs of different age level students, understand the process of helping and developing skills in dealing with the needs of students, their parents, and community		
KAYNAKLAR	Öğrenci kişilik hizmetlerinin amaçları ve eğitim içindeki rolü, rehberlik hizmet alanlarının tanıtımı, rehberliğin genel ilkeleri, öğrenciyi tanıma, yönlendirme, bilgi toplama ve yayma, psikolojik danışma, yerleştirme, izleme, danışmanlık, araştırma ve değerlendirme, çevre ile ilişkiler, mesleki yönlendirme, özel eğitimin amacı ve özel eğitime muhtaç öğrencilerin saptanması ve eğitimi.		
KAYNAKLAR	Introduction to Guidance and Counseling in Schools: Basic Concepts, Aims and Principles, Development of Guidance and Counseling in Turkey and in the World Guidance and Counseling Services in Schools The Role and Function of the School Counselor The Roles of the School Personnel Counseling: Counseling with Individuals, Counseling Groups and Group Guidance Activities Techniques of Human Assessment : Standardized Testing and Human Assessment, Nonstandardized Techniques of Human Assessment Evaluation of the Guidance Programs		
KAYNAKLAR	Editor: Gürhan CAN, Psikolojik Danışma ve Rehberlik Pegem A Yayıncılık ANKARA		
KODU/ADI	1703412- ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI/ TEACHING PRACTICE	KREDİSİ	2-6-5
AMAÇ	Bu derste öğretmen adaylarının bir uygulama öğretmeni nezaretinde ders anlatması, rehber öğretmeni ve sınıftaki gözlem yapan diğer aday öğretmenlerle, anlatıldığı dersi değerlendirerek eksiklerini tamamlaması ve yazılı, sözlü, ödev vb. eğitim araçlarını tanıması amaçlanmaktadır.		
İÇERİK	The aim of the lesson is giving practice for condidate teacher in class condition for full time or two part time in a week. Teaching a lesson or lessons with a plan and preparing two hour teaching practice seminar is the other aim of the lesson. The purposes of the lesson are: Preparing a yearly plan. Preparing lesson plan Developing teaching skills Being motived to continue teaching practice		
KAYNAKLAR	Haftada bir tam gün ya da iki yarım gün (minimum 12 hafta) öğretmen adaylarının bizzat sınıf içinde öğretmenlik becerisi kazanmasına ve belirli bir dersi ya da dersleri planlı bir biçimde öğretmesi ve iki saat öğretmenlik uygulaması semineri (öğretmenlik uygulamasının değerlendirilmesi ve paylaşılması).		
KAYNAKLAR	During the practice condidate teacher should prepare a progress file at the school of ... This file contains the following documents. Condite teacher may progress the contents of the file.		
KAYNAKLAR	1) Bilen, M.(1990). Instruction from Planning to Application. Ankara : Gelecek Publishing,2nd edition. 2) Demirel, Ö. (2002). Developping Planning from Theory to Application. Ankara : PegemA Publishing, 4th edition. 3) Demirel, Ö. (2003). Teaching Art from Theory to Application. Ankara: PegemA Publishing ,5th edition. 4) Küçükahmet, L. (1998). Instructional Methods and Principles. İstanbul :Alkım 9th edition. 5) Sönmez, V. (1999). Teacher's Handbook in Developping Programs. Ankara: PegemA Publishing .		
KODU/ADI	1703512- SAYISAL ENTEGRE TASARIM DİLİ (Seçmeli)/ HARDWARE DESCRIPTION LANGUAGE	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Öğrencilerin; programlanabilir mantık tüm devrelerini donanım tanımlama dilini kullanarak bir sayısal sistem olarak tasarlayabilmelerini amaçlamaktadır.		
İÇERİK	It is aimed to design PLC as a digital system using hardware definition language from the students		
İÇERİK	Donanım tanımlama dilleri: VHDL, Verilog, JHDL, System C yüksek seviyeli dil kullanımının üstünlükleri, tasarım basamakları, geliştirme ortamları, doğrulama araçları, programlama standartları(JEDEC). Temel veri tipleri, ardışıl komutlar, karışık (compozite) veri tipleri, temel modelleme yapıları, alt yordamlar, paketler ve "use" kullanımları,		

	eleman (component) ve ayar (configuration) tanımı ve kullanımı, üretim (generate) ifadeleri, sınam programları (testbench) üretimi. Tasarlanacak sistem modelinin VHDL dilinde ifade edilmesi, program kodunun geliştirme ortamında derlenmesi, sınırlama ifadelerinin oluşturulması, sistemin farklı benzetim (zamansal, işlevsel, davranışsal) metotları ile doğrulanması, giriş değişkenlerinin dalga şekli üretici (waveform generator) ile üretilmesi. Sınama programlarının yararları, tanımlanması ve kullanılması.		
	Hardware definitions languages: VHDL, Verilog, JHDL, System C, the advantages of using high level language, design steps, development mediums, verifying tools, programming standards(JEDEC). Main data types, consecutive commands, composite data types, main modeling structures, sub procedures, pockets, using "use", component and configuration definition and usage, generate term, test programmes, testbench production. Expressing the system model design with VHDL language, compiling the programme code in development medium. Making restriction expressions, verifying the system with different simulation methods(functional etc.), generate the input variables with waveform generator. Testing programmes' s definition, usage, advantages.		
KAYNAKLAR	A VHDL Primer J. Bhasker Prentice Hall ISBN 0-13-181447-8		
KODU/ADI	1703514- ENDÜSTRİYEL İLETİŞİM SİSTEMLERİ (Seçmeli)/INDUSTRIAL COMMUNICATION SYSTEMS	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Öğrencilere; endüstride kullanılan haberleşme teknikleri ve ağ yapıları ile ilgili temel yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.		
	It is aimed , to the students, to have sufficiency related with network structures and communication techniques using in industry		
İÇERİK	Ağ mimarileri, yıldız, halka, bus, kablo türleri, bağlantı şekilleri ile ilgili elektronik devre elemanları, elektriksel işaretler Ağ erişim metodları(Profibus, S-bus, intrbus, I2C, CAN) çevre yapıları, senkronizasyon türleri, endüstriyel ağ erişim metodlarının karşılaştırılması, elektronik devre elemanları ve ağ protokolüne ait kaydediciler. Yüksek seviye protokoller, Device net CANOPEN, Cankingdom, OSI fetears modeli ile karşılaştırma, Endüstriyel köprüler ve çalışma prensipleri, protokol dönüştürme Endüstriyel ağ benzetimi, ağ trafiği üretme, ağ analizi, köprü oluşturma		
	Network architecture, star, ring, bus, cable types, circuit component related with connection types, electrical signs, network access methods(Profibus, S-bus, intrbus, I2C, CAN) environment structures, synchronization types, comparison of industrial network access methods, electronic circuit components and registers relating to network protocol. High level protocols, comparison with Device net CANOPEN, Cankingdom, OSI fetears, industrial bridges and working principles, transforming protocol. Simulating industrial Networks, network traffic generating, network analysis, bridge making.		
KAYNAKLAR	Dick Caro, "Automation Network Selection"		
KODU/ADI	1703516- PROGRAMLANABİLİR MANTIK DENETLEYİCİLER (Seçmeli)/ PROGRAMMING LOGIC CONTROLLERS	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Öğrencilere; programlanabilir mantık devre yapıları, bileşenleri, çeşitleri, geliştirme ve benzetim paket programlarına ait temel yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.		
	Understing the Basics of Control systems, architecture of programmable logic controller, Input Output units, operating system, Programming methods, Physical connections, communication interface, designing an Industrial application		
İÇERİK	Kumanda sistemlerinin temelleri; kumanda devresi elemanları; kontaktörler, yardımcı röle, zaman rölesi, koruma röleleri. Kumanda devrelerine ilişkin genel standartlar. Programlanabilir mantık denetleyicileri (PLC); içyapısı, merkezi işlem birimi, giriş-çıkış arabirimi, bellek yapısı. PLC işletim sistemi, kullanıcı programının yürütülmesi. Programlama dilleri; komut kümesi ve merdiven programı ile programlama tekniği. Temel kümesi, zamanlayıcı, sayıcı aritmetik ve karşılaştırma fonksiyonları. PLC-PE ve PLC devre bağlantıları, iletişim arabirimleri ve protokolleri, mantık devre tasarım yöntemleri. Program denetim komutları. Master kontrol işlemi ve komutları. PLC için seçim ölçütleri ve endüstriyel uygulamalar.		
	1. Basics of control systems, peripherals, contactors, relays, timers, standards related to control circuits 2. Programmable Logic controller (PLC), Arhitecture, Central processing unit, Input Output Unit, Memory organization, PLC operating system and running user programs 3. Programming languages: statement lists, ladder diagrams. Basic command list, timers, counters, mathematical and comparison instructions 4. PLC-PE and PLC connections, communication interface, protocols, logic circuit design methods, program control commands, Master control operations and controls 5. Selection methods of a PLC and Industrial Applications		
KAYNAKLAR	1) Tahsin Yazır, "PLC Otomasyon Sistemleri", Furkan Ofset Bursa 2) Saadettin Aksoy, "Programlanabilir Lojik Denetleyiciler ve Mühendislik Uygulamaları", Değişim yayınları,İstanbul 3) Salman Kurtulan, "PLC ile Endüstriyel Otomasyon", Birsen Yayınevi		
KODU/ADI	1703518- SAYISAL DENETİM SİSTEMLERİ (Seçmeli)/DIGITAL CONTROL SYSTEMS	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Öğrencilere geri beslemeli bilgisayar denetimli sistemlerin, sayısal denetim sistemlerinin, z-düzlemleri ve zaman düzlemlerinde sistem modellerinin tanıtılması; çeşitli ayrık zaman denetleyicilerinin (PID denetleyiciler, durum ve çıkış geri besleme denetleyicileri) tasarlanması, tasarlanan denetleyicilerle sistemlerin test edilmesi ve benzetimlerinin gerçekleştirilmesini kavratmak amaçlanmaktadır.		
	To students, expressing the computer controlled systems which has feed-back, digital control system, z-axes and system models in time domains, designing various discrete time controllers(PID controllers, state, output and feed-back controller) and testing and simulating systems with designed controller is aimed.		
İÇERİK	Durum değişkenleri, ayrık zamanlı sistemler ve dönüşümü, örnekleme, açık ve kapalı çevrim, ayrık zamanlı sistemler. Ayrık zamanlı sistemlerin, matematiksel modelleri. Ayrık zamanlı sistemlerin zaman düzlemindeki cevap karakteristikleri ve kararlılık analiz teknikleri, Sayısal denetleyici tasarımı (PID denetleyici, durum ve çıkış geri beslemeli denetleyiciler). Paket programlarda (Matlab) ayrık zamanlı sistemlerin modellenmesi ve benzetimlerinin yapılması.		
	State variables, discrete time systems and transform, sampling, open and closed period. Mathematical models of discrete time systems, response characteristics of discrete time systems on time domain, stability analysis techniques, digital controller design(PID controller, state and output feed-back contoller) , modeling and simulating discrete time systems with programmes like Matlab		
KAYNAKLAR	1) Digital Control System Analysis and Design, C.L. Phillips, H.T. Nayle Prentice Hall. 2) www.mathworks.com 3) Matlab ve Mühendislik uygulamaları. Uğur Arifoğlu, Cemalettin Kurt. Alfa Yayınları. 4) Matlab Programlama, Aslan İnan. Papatya Yayıncılık. 5) Solving Control Engineering Problems with MATLAB. Katsuhiko Oyata, Prentice Hall.		
KODU/ADI	1703510- ROBOTİK (Seçmeli)/ ROBOTICS	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Mekatronik bileşenlerin temel uygulamaları ve bileşenlerini tanımak. Sensörler ve makine görmesi ve aktivatörleri tanımak. Robotiğin kullanım alanlarını öğrenmek.		
	Basic applied concepts in mechatronic components and instruments. Sensors and transducers, machine vision, actuating devices. Understanding Robotics science.		
İÇERİK	Robotik sistemlerde kullanılan temel elemanlar; hareketlendiricilerin serbestlik dereceleri ve yapısal özellikleri, uç elemanları, sürücüler ve sürücü sistemleri, robotlarda kullanılan sensör çeşitleri. Hareketlendiricilerin kinematikleri; koordinat sınırlarının seçimi, direkt,ters kinematik, Jacobian matrisi,kinematik denklemlerin çözümü. Ana gövde ve eklem bileşimindeki hızlar, kuvvetler ve momentler;diferansiyel hareket,hız ilişkileri,bir hareketlendiricideki kuvvetlerin ve momentlerin tanımlanması. Dinamik modelleme; hareketlendirici için Lagrange'ın enerji ifadeleri, hareketin Lagrange denklemi, hareketlendirici modelin sayısal benzetimi. Yörünge planlaması; eklem yörüngesi, kartezyen yolu. Hareketlendiricinin kontrolü; geleneksel sistem tasarımı, geleneksel denetleyici tasarımı, kuvvet-		

	moment denetimi.		
	Basic applied concepts in mechatronic components and instruments. Sensors and transducers, machine vision, actuating devices. Information and cognitive systems, hardware components for mechatronics. Mathematical modeling, simulation and control of robotic systems with mechanical and sensory elements. Kinematic and dynamic techniques for simulation and control implementation. Sensor capabilities and integration into robotic systems.		
KAYNAKLAR	1) http://www.robotics.com/ 2) http://robotics.jpl.nasa.gov/ 3) http://www.thetech.org/exhibits/online/robotics/ 4) http://ai.stanford.edu/		
KODU/ADI	1703520- SÜREÇ DENETİMİ (Seçmeli) /PROCESS CONTROL	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Öğrencilere; sinyal elde etme, sinyalleri şekillendirme, sistemlerden veri elde etme, kapalı döngü analog ve sayısal kontrolörler, süreç karakteristikleri çıkartma, kontrol stratejileri, arayüz güç bağlantıları ile ilgili bilgi ve beceri kazandırmak amaçlanmaktadır.		
	It is aimed to be gained information and skill related with generating signal, forming signals, getting data from systems, closed loop analog and digital controllers, taking process characteristics, control strategies, interface power connections.		
İÇERİK	Sinyal şekillendirme elemanları; diyot, gerilim kaynağı, entegre devreler Kontrol amacıyla veri elde etme sistemleri Süreç kontrol denetleyicileri ve ayar teknikleri Süreçlerin karakteristikleri; ayarlama ve performans kriterleri Kontrol stratejileri; dağıtılmış kontrol, ileri besleme, kaskat ve oransal kontrol İşlemsel yükselteçli, tristörlü, MOSFET'li arayüz güç bağlantıları.		
	Signal forming components, diode, power supply, integrated circuits, control aimed data getting systems, process control controllers and adjustment techniques, process characteristics, adjusting and performance criteria, control strategies, distributed control, feed-forward, cascade and proportional control operational amplifier, interface power connections with tristor and MOSFET		
KAYNAKLAR	1) http://uzak.mersin.edu.tr/UserFiles/EndOto/ELO-207/ELO-207.htm - Süreç Kontrol Ders Notları 2) http://uzak.mersin.edu.tr/UserFiles/EndOto/elo-210/elt-204.htm Süreç Ölçüm Ders Notları 3) http://www.marelmakina.com/pdf/msm2000.pdf AC Servo Sürücü Kılavuzu		
KODU/ADI	1703522- VERİ İLETİŞİMİ (Seçmeli) / DATA COMMUNICATION	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Sayısal haberleşme teknolojilerini ve kullanım alanlarını tanıtmak		
	Teaching contents of course with students participation. Students has to be participate real world applications.		
İÇERİK	Standart sayısal kodlar Gürültü ve diğer veri bozucu etkenler Kodlama ve hata Kontrol teknikleri Hata önleme ve düzeltme teknikleri, Bilgisayarlar arası iletişim, Seri haberleşme: eşzamanlı ve eşzamansız, Analog taşıma sistemleri, Sayısal taşıma sistemleri, Senkron iletim protokolleri, ISDN, ADSL, ATM		
	Digital Communications, Data Communications, Data Communication protocols, Digital Transmission, Digital Multiplexing, Frquency Division Multiplexing, Fiber Optic Communications.		
KAYNAKLAR	1) Advanced Electronic Communication Systems, Wayne tomsi, Prentice-Hall 2) Veri haberleşme, Papatya yayınları 3) Ders Notları		
KODU/ADI	1703506- BİLGİSAYAR GRAFİĞİ (Seçmeli) / COMPUTER GRAPHICS	KREDİSİ	3-0-3
AMAÇ	Bilgisayar Grafiğine Giriş		
	Introduction to Computer Graphics		
İÇERİK	İki boyutlu temel çizim algoritmaları, şekil tarama ve dönüşümleri, şekil içi doldurma, stiller, kırpmalar, düzeltme kavramları. Üç boyutlu dönüşümler, eksen üzerinde döndürme ve aynalama. Üç boyutlunun izdüşümü ve kesit alımı. Üç boyutlu geometri, görülebilir yüzeylerin tanımlaması ve aydınlatması, gölge oluşturma.		
	Analysis of Algorithms, Data Structures, Geometric Data Structures, Line Segment Intersection, Polygon Triangulation		
KAYNAKLAR	Computer Graphics: Principles and Practice in C, James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes		