



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

DÖNEMLERE GÖRE MÜFREDAT VE AKTS ÇİZELGESİ						
Akademik Birim		Mühendislik Mimarlık Fakültesi				
Bölüm / Anabilim Dalı		Bilgisayar Mühendisliği Bölümü				
Bilim Dalı / Program		Bilgisayar Mühendisliği				
Müfredatın Uygulamaya Başlayacağı Eğitim-Öğretim Yılı		2019-2020 Eğitim Öğretim Yılı				
I. YARIYIL						
DERS KODU	ZORUNLU / SEÇMELİ	DERS ADI	T	U	K	AKTS
431211301	Zorunlu	Yabancı Dil I	2	0	2	2
740011301	Zorunlu	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2	2
750011301	Zorunlu	Türk Dili I	2	0	2	2
251111101	Zorunlu	Fizik I	3	2	4	5
251111102	Zorunlu	Matematik I	4	0	4	5
251111103	Zorunlu	Bilgisayar Mühendisliği Kavramları	2	0	2	3
251111104	Zorunlu	Programlamaya Giriş	4	0	4	6
251111105	Zorunlu	Bilim ve Mühendislik İçin Analiz I	3	1	4	5
TOPLAM			22	3	24	30
II. YARIYIL						
DERS KODU	ZORUNLU / SEÇMELİ	DERS ADI	T	U	K	AKTS
431212301	Zorunlu	Yabancı Dil II	2	0	2	2
740012301	Zorunlu	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	2	2
750012301	Zorunlu	Türk Dili II	2	0	2	2
251112101	Zorunlu	Fizik II	3	0	3	5
251112102	Zorunlu	Nesneye Dayalı Programlama	5	1	6	8
251112103	Zorunlu	Web Teknolojileri	3	0	3	4
251112104	Zorunlu	Bilim ve Mühendislik İçin Analiz II	4	2	5	7
TOPLAM			21	3	23	30



T.C.
KIRSEHIR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

III. YARIYIL						
DERS KODU	ZORUNLU / SEÇMELİ	DERS ADI	T	U	K	AKTS
235122312	Zorunlu	Ahilik Kültürü ve Meslek Ahlakı	2	0	2	2
251121101	Zorunlu	Lineer Cebir	2	0	2	3
251121102	Zorunlu	Devre Analizi	3	2	4	5
251121103	Zorunlu	Mantık Tasarımı	3	2	4	6
251121104	Zorunlu	Web Programlama	4	0	4	6
251121105	Zorunlu	Veri Yapıları	3	0	3	5
251121106	Zorunlu	İş Sağlığı ve Güvenliği	2	0	2	3
TOPLAM			19	4	21	30
IV. YARIYIL						
DERS KODU	ZORUNLU / SEÇMELİ	DERS ADI	T	U	K	AKTS
251122101	Zorunlu	Diferansiyel Denklemler	4	0	4	5
251122102	Zorunlu	Elektronik Devreler ve Laboratuvarı	3	1	4	5
251122103	Zorunlu	Bilgisayar Mimarisi	3	0	3	5
251122104	Zorunlu	Programlama Dillerinin Prensipleri	3	0	3	5
251122105	Zorunlu	Ayrık İşlemsel Yapılar	3	0	3	5
251122106	Zorunlu	Sayısal Hesaplama	3	0	3	5
TOPLAM			19	1	20	30



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

V. YARIYIL						
DERS KODU	ZORUNLU / SEÇMELİ	DERS ADI	T	U	K	AKTS
251131101	Zorunlu	Biçimsel Diller ve Soyut Makineler	3	0	3	3
251131102	Zorunlu	Veritabanı Yönetim Sistemleri	3	0	3	4
251131103	Zorunlu	Veri İletişimi	3	0	3	4
251131104	Zorunlu	İşletim Sistemleri	3	0	3	4
251131501	Zorunlu	Staj I	0	0	0	5
251131SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 1	3	1	4	5
251131SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 1	3	1	4	5
TOPLAM			18	2	20	30
Seçmeli 1						
251131201	Seçmeli	İşaretler ve Sistemler	3	1	4	5
251131202	Seçmeli	Mobil Uygulama Geliştirme	3	1	4	5
251131203	Seçmeli	İleri Sayısal Sistem Tasarımı ve Sentezleme	3	1	4	5
251131204	Seçmeli	Bilgisayar Görmesi	3	1	4	5
251131205	Seçmeli	Sistem Programlama	3	1	4	5
VI. YARIYIL						
DERS KODU	ZORUNLU / SEÇMELİ	DERS ADI	T	U	K	AKTS
251132101	Zorunlu	Mikroişlemcili Sistemler ve Laboratuvarları	3	1	4	6
251132102	Zorunlu	Bilgisayar Ağları	3	0	3	5
251132103	Zorunlu	Yazılım Mühendisliği	3	0	3	6
251132104	Zorunlu	Olasılık ve İstatistik	3	0	3	3
251132SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 2	3	1	4	5
251132SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 2	3	1	4	5
TOPLAM			18	3	21	30



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

Seçmeli 2						
251132201	Seçmeli	Nesnelerin İnterneti ve Uygulamaları	3	1	4	5
251132202	Seçmeli	Bilgisayar Grafiği	3	1	4	5
251132203	Seçmeli	Veri Madenciliği	3	1	4	5
251132204	Seçmeli	Gömülü Sistemler	3	1	4	5
251132205	Seçmeli	Algoritma Analizi ve Tasarımı	3	1	4	5
VII. YARIYIL						
DERS KODU	ZORUNLU / SEÇMELİ	DERS ADI	T	U	K	AKTS
251141101	Zorunlu	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	2	0	2	2
251141102	Zorunlu	Araştırma Projesi I	1	2	2	4
251141103	Zorunlu	Yapay Zekâ	2	2	3	4
251141501	Zorunlu	Staj II	0	0	0	5
251141SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 3	3	0	3	5
251141SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 3	3	0	3	5
251141SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 3	3	0	3	5
TOPLAM			14	4	16	30
Seçmeli 3						
251141201	Seçmeli	Mobil İletişimde LTE ve Sonrası	3	0	3	5
251141202	Seçmeli	Robotik	3	0	3	5
251141203	Seçmeli	Bulut Bilişim	3	0	3	5
251141204	Seçmeli	Siber Güvenliğe Giriş	3	0	3	5
251141205	Seçmeli	Sayısal İşaret İşleme	3	0	3	5
251141206	Seçmeli	Optimizasyon	3	0	3	5
251141207	Seçmeli	İnternet Mühendisliği	3	0	3	5
251141208	Seçmeli	ERP Sistemleri	3	0	3	5
251141209	Seçmeli	Sistem Yöneticiliği	3	0	3	5
251141210	Seçmeli	Kuyruk Teorisi	3	0	3	5



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

251141211	Seçmeli	Tıbbi İstatistik ve Tıp Bilişimine Giriş	3	0	3	5
251141212	Seçmeli	Finansal BT Yönetimi	3	0	3	5
251141213	Seçmeli	Bilgisayar Mühendisliği Tasarımı	3	0	3	5
251141214	Seçmeli	Mesleki Yabancı Dil I	3	0	3	5
251141215	Seçmeli	Yabancı Dilde Okuma ve Konuşma	3	0	3	5
VIII. YARIYIL						
DERS KODU	ZORUNLU / SEÇMELİ	DERS ADI	T	U	K	AKTS
251142101	Zorunlu	Araştırma Projesi II	2	2	3	5
251142SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 4	3	0	3	5
251142SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 4	3	0	3	5
251142SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 4	3	0	3	5
251142SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 4	3	0	3	5
251142SEÇ	Seçmeli	Seçmeli 4	3	0	3	5
TOPLAM			17	2	18	30
Seçmeli 4						
251142201	Seçmeli	Derin Öğrenme Ve Evrişimli Sinir Ağları	3	0	3	5
251142202	Seçmeli	Bilgisayar Mimarileri	3	0	3	5
251142203	Seçmeli	Kablosuz Ağ Teknolojileri Ve Uygulamaları	3	0	3	5
251142204	Seçmeli	Sayısal Kontrol Sistemleri	3	0	3	5
251142205	Seçmeli	Gerçek Zamanlı Ağ Sistemleri	3	0	3	5
251142206	Seçmeli	Uygulanabilir Makine Öğrenmesi ve Büyük Veri Uygulamaları	3	0	3	5
251142207	Seçmeli	Oyun Programlamaya Giriş	3	0	3	5
251142208	Seçmeli	Biyobilişime Giriş	3	0	3	5
251142209	Seçmeli	Veritabanı Tasarımı Ve Uygulamaları	3	0	3	5
251142210	Seçmeli	Derleyici Tasarımı	3	0	3	5
251142211	Seçmeli	Proje Yönetimi	3	0	3	5
251142212	Seçmeli	Sistem Simülasyonu	3	0	3	5



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

251142213	Seçmeli	Paralel Hesaplama	3	0	3	5
251142214	Seçmeli	Pratikte Bt ve Bs Uygulamaları	3	0	3	5
251142215	Seçmeli	Fiber Optik Ağlar	3	0	3	5
251142216	Seçmeli	Bulanık Mantık ve Yapay Sinir Ağlarına Giriş	3	0	3	5
251142217	Seçmeli	Örüntü Tanıma	3	0	3	5
251142218	Seçmeli	Ağ Programlama	3	0	3	5
251142219	Seçmeli	Kablosuz Algılayıcı Ağlar	3	0	3	5
251142220	Seçmeli	Girişimcilik Ve Proje Yönetimi	3	0	3	5
251142221	Seçmeli	Mesleki Yabancı Dil II	3	0	3	5
251142222	Seçmeli	Kriptoloji	3	0	3	5



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

DÖNEMLERE GÖRE DERS İÇERİKLERİ

Akademik Birim	Mühendislik Mimarlık Fakültesi
Bölüm/Anabilim Dalı	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Bilim Dalı/Program	Bilgisayar Mühendisliği
Müfredatın Uygulamaya Başlayacağı Eğitim-Öğretim Yılı	2018-2019 Eğitim Öğretim Yılı

I. YARIYIL

DERS KODU	DERS ADI	T	U	K	AKTS	ZORUNLU/ SEÇMELİ	DERS İÇERİĞİ
431211301	Yabancı Dil I: İngilizce	2	0	2	2	Zorunlu Compulsory	Tanışma, “be” fiili, sayılar, renkler, sahiplik sıfatları, sahiplik fiilleri, varlık-yokluk bildirme, yer edatları, emir cümleleri, sıklık zarfları, nesne zamirleri, yapabilmek-edebilmek kalıbı, saat okuma, fiyat sorma-söyleme, para birimleri, geniş zaman, şimdiki zaman, geçmiş zaman, şimdiki zamanın hikâyesi, gereklilik fiilleri, meslek sorma-söyleme, bağlaçlar, özel kipler.
	Foreign Language I: English						Introduction to the course, to be, numbers, colors, possessive adjectives, have got-has got, there is/there are, prepositions, imperatives, frequency adverbs, pronouns, can/can't, talking about time, money and price, currency, present simple, present continuous, past simple, past continuous, have to/don't have to, talking about jobs, conjunctions, modals.
740011301	Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I	2	0	2	2	Zorunlu	İnkılap, ihtilal ve reform kavramları, XIX yüzyılın sonunda Osmanlı Devleti'nin durumu, 1. dünya savaşı, Mondros mütarekesi ve Sevr barış antlaşması, Anadolu'nun işgali ve bu işgale olan tepkiler, Mustafa kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı, kongreler, misak-ı milli kararları ve TBMM'nin açılışı, TBMM'ye karşı ayaklanmalar, milli cepheler, Mudanya ve Lozan barış antlaşmaları.
	Compulsory					Revolutions, revolution and reform concepts, the status of Ottoman State at the end of XIX century, World War I, Mondros armistice and Sevr Peace Treaty, invasion of Anatolia and reactions to this invasion, Mustafa	



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							Kemal Pasha's landing on Samsun, congresses, decisions of “Misak-ı Milli” and the opening of the Grand National Assembly, revolts against the Grand National Assembly, national fronts, Mudanya and Lausanne peace treaties.
750011301	Türk Dili I	2	0	2	2	Zorunlu	Dil, dil-kültür ilişkisi, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin gelişimi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçede sesler ve sınıflandırılması, Türkçe'nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, hece bilgisi, imla kuralları ve uygulaması, noktalama işaretleri ve uygulaması, Türkçe'nin yapım ekleri ve uygulaması, kompozisyonla ilgili genel bilgiler, kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması, Türkçe 'de isim ve fiil çekimleri, kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması, zarfların ve edatların Türkçe 'deki kullanılışı.
	Turkish Language I					Compulsory	Language, relation between language and culture, place of Turkish language among the world languages, development and historical circuits of Turkish language, today's situation and spreading areas of Turkish language, voices and classification of Turkish language, voices of Turkish language and rules about sound, syllabic, application of punctuation marks and its application, Turkish production addition and application, general information about composition, plan and application to be used in composition writing, Turkish name and verb forms, composition form and application in composition, use of adverbs and prepositions in Turkish.
251111101	Fizik I	3	2	4	5	Zorunlu	Birim sistemleri. Vektörler. Bir boyutta hareket. İki boyutta hareket. Newton'un hareket yasaları. Newton' un hareket yasalarının uygulanması. Newton' un evrensel kütle çekim yasası. İş ve enerji. Enerjinin korunumu. Momentum ve sistemlerinin hareketi. Katı cisimlerin statik dengesi. Açısal momentum ve dönme. Maddenin özellikleri.
	Physics I					Compulsory	Unit Systems, Vectors, One Dimensional Motion , Two Dimensional Motion , Newton's Laws of Motion Applications of Newton's Laws of



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							Motion The Newton's Law of Universal Gravitation Work and Energy Application Conversation of Energy Momentum and Motion of Systems Statical Equilibrium of Rigid Bodies Angular Momentum and Rotation Properties of Matter.
251111102	Matematik I	4	0	4	5	Zorunlu	Kümeler. Sayı Kümeleri. Denklemler. Özdeşlikler. Eşitsizlikler. Fonksiyon kavramı. Fonksiyon çeşitler (Polinom fonksiyon, rasyonel fonksiyon, üstes ve logaritma fonksiyonu ve bu fonksiyonların en geniş tanım kümeleri). Fonksiyon çeşitleri (Trigonometrik, ters trigonometrik ve hiperbolik fonksiyonlar. Parçalı fonksiyonlar, özel tanımlı fonksiyonlar (Mutlak değer, tam değer, işaret fonksiyonları)). Limit kavramı ve limit tanımı ile limit hesabı. Limit hesabı için kullanılan kuralların ispatı. Sandviç teoremi. Trigonometrik fonksiyonların limitleri. Sağ ve sol taraflı limitler. Belirsiz haller (0/0,sonsuz/sonsuz, 0.sonsuz, sonsuz-sonsuz,1^sonsuz).
	Mathematics					Compulsory	Sets. Number sets. Equations. Equality and inequality. , Concept of function. Types of functions (Polynomial sets, rational function, exponential and logarithmic functions and the definition set of these functions) , Function types (Trigonometric, reverse trigonometric and hyperbolic functions, Partial functions , special defined functions (Absolute value, exact value, sign functions) . , Concept of limit and limit calculation with the definition of limit. Proof of the rules used for limit rule. Sandwich theorem. Limit of trigonometric functions. , Right and left limit. Undetermined conditions (0/0,infinity/infinity, 0.infinity, infinity-infinity,1^infinity).
251111103	Bilgisayar Mühendisliği Kavramları	2	0	2	3	Zorunlu Compulsory	Bölüm hakkında ve genel olarak bilgisayar mühendisliği ile ilgili bilgi vermeyi ve tanıtmayı amaçlayan bir oryantasyon eğitimi. Fakültenin tanıtımı ve çeşitli aktiviteler hakkında bilgi verilmesi. Üniversite içindeki ve diğer çevre kuruluş ve firmalardaki bilgisayar merkezlerinin gezilerek incelenmesi. Bilgisayar mühendisliğine giriş. Veri depolama. Veri işleme. İşletim sistemleri. Bilgisayar ağları ve internet. Algoritmalar.



T.C.
KIRSEHIR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							Programlama dilleri. Yazılım mühendisliği. Veri yapıları. Dosya yapıları. Veri tabanı sistemleri. Yapay zeka. Genel değerlendirme.
	Concepts in Computer Engineering						An orientation course to provide counsel to the students about the Department and Computer Engineering in general. An introduction to the faculty and their activities. Visit to several Computer Centers in and outside the University. Basic computer literacy: terminology, system components and operation. Internet, HTML Coding and Java, Desktop Softwares, Windows-Unix-Dos Operating Systems, Library Usage. Introduction to computer engineering, Data storage, Data processing, Operating systems, Computer Networks and Internet, Algorithms, Algorithms cont., Programming languages, Software engineering, Data structures, File structures, Database management systems, Artificial intelligence, General evaluation
251111104	Programlamaya Giriş	4	0	4	6	Zorunlu	Algoritma kavramı. Akis diyagramları. Programlama ve programlama dili. Yapısal programlama kavramı. Dizi (vektör) kavramı. Dizilerde (vektörlerde) arama ve sıralama algoritmaları. Dizilerde (vektörlerde) arama ve sıralama algoritmaları. Çok boyutlu diziler (matrisler). Altprogram kavramı. Özyineleme kavramı. Özyinelemeli altprogram örnekleri. Format kavramı ve girdi-çıkı formatlama. Dosya (file) kullanımı ve dosyalarla ilgili temel kavramlar. Güncel algoritma örnekler.
	Introduction to Programming					Compulsory	Algorithm concept Flow charts Programming and programming language Structural programming concept Array (vector) concept Sorting and searching algorithms Sorting and searching algorithms Multi dimensional arrays (matrices) Subprogram concept Recursion concept Recursive subprogram/function examples Format concept and input output formatting Using file and basic knowledge about files Actual algorithm examples.
251111105	Bilim ve Mühendislik İçin Analiz I	3	1	4	5	Zorunlu	Fonksiyonlar. Limit ve süreklilik, Türev alma. Türevin uygulamaları; orta değer teoremi, monoton fonksiyonlar ve 1. türev testi, konkavlık ve eğri çizimi ve L'Hopital kuralı, anti türevler. İntegral; sonlu toplamlarla



T.C.
KIRSEHIR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							tahmin, belirli integral, analizin temel teoremi, belirsiz integraller ve yerine koyma yöntemi. Belirli integralin uygulamaları. Transendental fonksiyonlar. İntegral teknikleri; temel integral formülleri, parçalı integral, kısmi kesirle integral, trigonometrik integraller, integral tabloları, has olmayan integraller. Konik kesitler ve kutupsal koordinatlar; ikinci mertebeden denklemler, eksentiriklik, dönme, parametrik denklemler, sikloid, kutupsal koordinatlar, kutupsal koordinatlarda çizim, kutupsal koordinatlarda alan ve uzunluk, kutupsal koordinatlarda konik kesitler.
	Calculus for Engineering and Science I					Compulsory	Functions. Limit and continuity, Differentiation. Applications of derivative; intermediate value theorem, monotone functions and 1st derivative test, concavity and curve drawing and L'Hopital rule, anti-derivatives. Integral; estimation with finite sums, definite integral, fundamental theorem of analysis, indefinite integrals and substitution method. Applications of definite integral. Transendental functions. Integral techniques; basic integral formulas, partial integral, integral with partial fraction, trigonometric integrals, integral tables, nonintegral integrals. Conic sections and polar coordinates; second order equations, excitability, rotation, parametric equations, cycloid, polar coordinates, drawing in polar coordinates, area and length in polar coordinates, conic sections in polar coordinates.
II. YARIYIL							
DERS KODU	DERS ADI	T	U	K	AKTS	ZORUNLU/ SEÇMELİ	DERS İÇERİĞİ
750012301	Türk Dili II	2	0	2	2	Zorunlu	Sözcük ve anlamı, anlamları yönünden sözcükler, sözcüklerin gerçek, yan ve mecaz anlamları, deyimler, ikilemeler, terimler, dil yanlışları, Türkçe'nin cümle yapısı, cümle öğeleri, cümle çözümlenmeleri, roman, makale, deneme, şiir gibi yazılı anlatım türleri, sunum, rapor ve tutanak



T.C.
KIRSEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							örnekleri, dilekçe, iş mektubu ve özgeçmiş yazma, karşılıklı konuşma ve tartışma.
	Turkish Language II					Compulsory	And the meaning of the word, meanings of words in terms of, words are real, and metaphorical meanings of the side, expressions, doublings, terms, language mistakes, Turkish sentence structure, novel, article, trial, poetry etc., presentation, report and record examples of, petition, cv, and business letters, discussions and debates.
431212301	Yabancı Dil II: İngilizce	2	0	2	2	Zorunlu	Sayılabılır-sayılamaz isimler, miktar bildirme sıfatları, karşılaştırma sıfatları, gelecek zaman, gelecek zamanda şimdiki zaman, hava durumundan bahsetme, sıfatlar, zarflar, şart cümleleri, tavsiye cümleleri, zorunluluk cümleleri, kişilik sıfatları, yakın geçmiş zaman.
	Foreign Language II: English					Compulsory	Countable-uncountable nouns, comparatives, superlatives there is/there are, prepositions, modals, present continuous tense in the future, will/won't, be going to, talking about weather, adjectives, adverbs, conditionals, should/shouldn't, must/mustn't, personality adjectives, present perfect tense.
740012301	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	2	2	Zorunlu	Atatürk'ün siyasi, sosyal, eğitim ve kültür alanında yaptığı inkılaplar ve inkılapların oluş süreci, Türk inkılap tarihinin temel ilkeleri olan Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, İnkılapçılık, Laiklik, Devletçilik, Atatürk dönemi iç ve Türk dış politikasındaki gelişmeler, Atatürk sonrası Türkiye ve dünyadaki gelişmeler.
	Atatürk's Principles and History of Turkish Revolution II					Compulsory	Atatürk's political, social, educational and cultural reforms and reforms in the process of becoming, Republicanism, Nationalism, Populism, Revolutionism, Secularism, Etatism, which are the basic principles of Turkish revolution history, Atatürk period internal and Turkish foreign policy developments, developments in Turkey and the world after Atatürk.
251112101	Fizik II	3	0	3	5	Zorunlu	Coulomb Yasası ve Elektriksel Kuvvet. Elektrik Alanı ve Gauss Yasası. Elektriksel Potansiyel. Sığa ve Kondansatörler, Dielektriklerin Özellikleri. Akım ve Direnç. Doğru Akım Devreleri. Elektromanyetik



T.C.
KIRSEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							Kuvvet. Manyetik Alan Kaynakları. Elektromanyetik İndüksiyon, Faraday Yasası. Elektromanyetik İndüksiyon, Özindüksiyon. Alternatif Akım Devreleri (RL ve RC Devreleri). Alternatif Akım Devreleri (RLC Devreleri). Elektromanyetik Dalgalar.
	Physics II					Compulsory	Coulomb's Law and Electric Forces Electrical Potential Capacity and Capacitors, Properties of Dielectrics Current and Resistor Direct Current Cicuits Electromagnetic Force Magnetic Field Sources Application Faraday's Law Self Inductance and Mutual Inductance Alternating Current (RL and RC) Circuits Alternating Current (RLC) Circuits Electromagnetic Waves
251112102	Nesneye Dayalı Programlama	5	1	6	8	Zorunlu	Kontrol deyimleri, Metotlar, Diziler. Windows Formlarıyla Grafik Kullanıcı Arayüz Tasarımı. WPF ile Grafik Kullanıcı Arayüz Tasarımı. İstisna Yönetimi, LINQ, Jenerikler, Koleksiyonlar. Nesneye Dayalı Programlama nedir? Sınıflar, Erişim Denetleyicileri, Alan ve Metotlar. Kalıtım, Çoklu Kalıtım ve Arayüzler. Çokbiçimlilik ve Sarmalama. Özgür Sınıflar ve Arayüzler. UML, UML Class Diyagramları, UML Kullanıcı Diyagramları. Static metotlar, sınıflar. Nesneye Dayalı Programlama Prensipleri Genel Örnekler.
	Object Oriented Programming					Compulsory	Control statements Methods and arrays Classes and objects Inheritance, Polymorphism and Interfaces Graphical User Interfaces with Windows Forms I Graphical User Interfaces with Windows Forms II Graphical User Interfaces with Windows Presentation Foundation WPF Graphics and Multimedia Exception handling Files LINQ Generics Collections.
251112103	Web Teknolojileri	3	0	3	4	Zorunlu	Web Tasarımına Giriş, Web Tasarım İlkeleri, İnternet, Web ve Temel grafik kavramları. Temel Html Etiketleri. CSS, stiller. CSS, stiller ile Çalışma Div Örnekleri. Bootstrap. JavaScript. JQuery. Bootstrap Tema ile Web Sitesi Hazırlama. PHP'ye Giriş. MYSQL'e Giriş. PHP ve MYSQL uygulamaları.
	Web Technologies					Compulsory	Introduction to Web Design, Web Design to Dreamweaver , Style Templates , Menus and Tables , Animation with Flash , Digital Video and



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

DERS KODU	DERS ADI	T	U	K	AKTS	ZORUNLU/ SEÇMELİ	DERS İÇERİĞİ
251112104	Bilim ve Mühendislik İçin Analiz II	4	2	5	7	Zorunlu	Audio , Actionsript , Web graphics , Photoshop , Publishing a Web Page, Sample Web Designs.
	Calculus for Engineering and Science II					Compulsory	Infinite sequences and series, power series, Taylor and Maclaurin series. Vectors and the geometry of space; the dot product, the cross product, lines and planes in space, cylinders and quadric surfaces. Vector-valued functions and motion in space. Partial derivatives; functions of several variables, limits and continuity in higher dimensions, directional derivatives and gradient vectors, extreme values and saddle points, Lagrange multipliers. Multiple integrals; double integrals, double integrals in polar form, triple integrals in rectangular, cylindrical and spherical coordinates, substitutions in multiple integrals. Integration in vector fields; line integrals, vector fields, path independence, Green's theorem, surface area and surface integrals, Stokes' theorem, the Divergence theorem.
III. YARIYIL							



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

235122312	Ahilik Kültürü ve Meslek Ahlakı	2	0	2	2	Zorunlu	Ahilik'in kaynakları, Anadolu'da Ahilik'in ortaya çıkışı, meslek ve ahlak, Ahi Evran ve diğer Kırşehir büyükleri, Türkiye Selçukluları döneminde yaşamış Kırşehir büyükleri, Ahilik'in Anadolu'daki faaliyetleri ve temel özellikleri, Osmanlı'dan günümüze Ahilik teşkilatı, günümüzde Ahilik.
	Akhism Culture and Professional Ethics					Compulsory	Sources of Akhism, the emergence of Akhism in Anatolia, occupation and morality, Ahi Evran and the other known people of Kırşehir, known people who lived in the period of Turkey Seljuks of Kırşehir, the activities and basic characteristics of Akhism in Anatolia, Akhism organization from the Ottoman Empire to today, Akhism today.
251121101	Lineer Cebir	2	0	2	3	Zorunlu	Lineer cebire giriş; lineer cebirin tarihi, yöntemleri, lineer denklem, lineer denklem sistemleri ve lineer sistem kavramlarına genel bir bakış. Matrisler, özel matrisler, matris işlemleri (toplama, çarpma, transpoz, v.b.), matris gösterimleri ve lineer homojen - homojen olmayan denklem sistemlerinin matris gösterimleri. Elemanter matris işlemleri, Gauss eliminasyon ve Gauss - Jordan yaklaşımıyla lineer denklem sistemlerinin çözümü. Polinom matrisler, Jacobian matrisler ve lineerleştirme, matris - vektör ilişkisi, matrislerin rankı, rankın anlamı, rankın hesaplanması ve lineer bağımsızlık-bağımlılık. Kare matrislerin tersi ve hesaplanması. Determinantlar, determinant yöntemleri (Sarrus, Laplace, Cramer), Vandermonde matrisin determinanı. Minörler, kofaktörler ve Adjoint matris yaklaşımıyla ters matrisin hesaplanması. Lineer denklem sistemlerinin determinantlarla çözümü. Vektörler, vektör - matris ilişkisi, vektörlerin normu, baz vektörler, lineer bağımsız vektörler, baz vektörler-koordinat dönüşümü ve lineer dönüşüm. Vektörlerin skaler çarpımı, ortogonal - ortanormal vektörler, ortogonal projeksiyon ve vektörlerin Gram - Schmidt yaklaşımıyla ortogonal dönüşümleri, vektörel çarpım ve anlamı. Kare matrislerin öz değerleri ve öz vektörleri. Cayley - Hamilton yaklaşımıyla matrislerin kuvvetinin hesaplanması. Matrislerin diyagonal formları, matrislerin genel kuvvetlerinin hesaplanması ve matrislerin



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							benzerliği. Öz değer ve öz vektörlerin lineer sistemlerin davranışlarına etkisi.
	Linear Algebra					Compulsory	Introduction. Overview of the subjects, history and methods of the linear algebra. Systems involving two and three variables. Gauss method. Determinants of 2- and 3-dimensional matrices. Geometric interpretation of the two- and three-dimensional system. Definition of the n-dimensional determinant. Characteristics of the n-dimensional determinant and its calculation methods. Special determinants. Triangular, Wandermund and Tridiagonal shape determinants. Laplace and Anti-Laplace theorems. Cramer's theorem for the square system. Matrices, operations on matrices. Inverse matrix and its finding methods. Transformations of the square system to matrix form and solution with inverse matrix method. Rank of matrix. Extended matrix. Theorem of Kronecker-Kapelli for general systems. n-dimensional real and complex vector spaces. Linear independence bases and coordinates. Linear transformation and its matrix. Transformation of matrix by base change. Eigenvalues and eigenvectors. Hamilton-Cayley and Sylvester theorems. Jordan normal form of matrix. Similarity. Similarity condition of diagonal matrix. Metric, Normed and Euclidean space. Length, angle, quadratic forms, numerical image.
251121102	Devre Analizi	3	2	4	5	Zorunlu	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.



T.C.
KIRSEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

	Circuit Analysis					Compulsory	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.
251121103	Mantık Tasarımı	3	2	4	6	Zorunlu	Bilgisayar mimarisine giriş. Sayı sistemleri. İkili mantık ve Kapılar. Boolean Cebir, Standart Formlar. Harita basitleştirme ve değiştirme. NAND, NOR, XOR kapıları ve entegre devreler. Analiz ve tasarım prosedürleri. Aritmetik devreler, dekode ve enkoder. Multiplexer, standart grafik sembolleri. Latchler ve flip-floplar. Analiz süreci, D flip-floplarıyla tasarım, JK flip-floplarıyla tasarım. Yazmaçlar, kaydırma yazmaçları, paralel yüklü kaydırma yazmaçları. Ripple sayacı, senkron ikili sayaç, diğer senkron sayaçlar. RAM, bellek çözümlemesi, hata tespiti ve düzeltme, ROM. PLD, PLA ve PAL. Yazmaç transferi, algoritmik durum makineleri, mikroişlemler, bus transferi, işlemci ünitesi.
	Logic Design					Compulsory	Introduction to Computer Architecture. Number Systems. Boolean Algebra. Logic Gates and Flip Flops. Combinational and Sequential Circuit Design. Registers, Counters. Bus Transfer. RAM, ROM units. Instruction Execution and Hardwired Control., Binary logic and gates, Boolean algebra, standard forms, Map Simplification, Map Manipulation,, NAND, NOR and EXCLUSIVE-OR Gates Integrated Circuits, Analysis Procedure, Design Procedure, Arithmetic Circuits, Decoders, Encoders, Multiplexers, Standart Graphics Symbols, Latches, Flip-Flops, Analysis Procedure, Design with D Flip-Flops, Design with JK Flip-Flops, Registers, Shift Registers, Shift Registers with Parallel Load, Ripple Counter, Synchronous Binary Counters, Other Synchronous Counters, RAM, Memory Decoding, Error Detection and Correction, ROM, Programmable Logic Device (PLD), Programmable Logic Array (PLA), Programmable Array Logic (PAL)., Register Transfer,



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							Algorithmic State Machine, Microoperations, Bus Transfer, Processor Unit
251121104	Web Programlama	4	0	4	6	Zorunlu	Web 2.0, XHTML, CSS, JavaScript, XML ve RSS, Flash, Flex, Silverlight, Dreamweaver, Web Sunucuları ve Veritabanları, PHP, Ruby, ASP.NET ve ASP.NET Ajax, Java Server Faces, Web Servisleri.
	Web Programming					Compulsory	Web 2.0, XHTML, CSS, JavaScript, XML and RSS, Flash, Flex, Silverlight, Dreamweaver, Web Servers and databases, PHP, Ruby, ASP.NET and ASP.NET Ajax, Java Server Faces, Web Services.
251121105	Veri Yapıları	3	0	3	5	Zorunlu	Veri kavramı ve veri tipleri, Listeler, balı listeler, Kuyruk, Yığıt, ikili ağaç ve uygulama alanları, sıkıştırma algoritmaları, Sıralama algoritmaları ve bunların karşılaştırılmaları, arama algoritmaları ve bunların karşılaştırılmaları ve hash tabloları.
	Data Structures					Compulsory	Conception of datum and types of datum, lists, Queues, Stacks, Data compression algorithms, Sorting methods, Searching methods, Hash tables
251121106	İş Sağlığı ve Güvenliği	2	0	2	3	Zorunlu	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 kazadedeyi taşıma yöntemler
	Occupational Health and Safety					Compulsory	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.



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

IV. YARIYIL							
DERS KODU	DERS ADI	T	U	K	AKTS	ZORUNLU/ SEÇMELİ	DERS İÇERİĞİ
251122101	Diferansiyel Denklemler	4	0	4	5	Zorunlu	Temel kavramlar ve diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması. Değişkenlerine ayrılabilir diferansiyel denklemler. Homojen diferansiyel denklemler. Homojen hale getirilebilir diferansiyel denklemler. Tam diferansiyel denklem. İntegrasyon çarpanı metodu. Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler. Lineer hale getirilebilen diferansiyel denklemler. Bernoulli diferansiyel denklemi. Riccati diferansiyel denklemi. Birinci mertebeden ve yüksek dereceden diferansiyel denklemler. Tekil (singüler) çözüm. Diferansiyel denklemlerin tekil çözümleri. Clairaut diferansiyel denklemi. Lagrange diferansiyel denklemi. Yüksek mertebeden lineer (birinci dereceden) diferansiyel denklemler. Lineer bağımsızlık için kriter. Yüksek mertebeden sağ tarafsız sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin genel çözümü. Yüksek mertebeden sağ taraflı sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin genel çözümü (Belirsiz katsayılar yöntemi, Lagrange sabitlerin (parametrenin)değişimi yöntemi, Operatör yöntemi). Euler diferansiyel denkleminin genel çözümünün bulunması. Diferansiyel denklemlerde merteye düşürme yöntemi. Kuvvet serisi yardımı ile diferansiyel denklemlerin çözümü (Adi nokta, düzgün tekil nokta, Belirsiz katsayılar ve Frobenious yöntemi). Laplace dönüşümü. Türevin Laplace dönüşümü. Ters Laplace dönüşümü. Basit kesirlere ayırma metodu ile ters Laplace dönüşümü. Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümü ile çözümü. Konvolüsyon (convolution). Konvolüsyon teoreminin integral denklemlerine uygulanması. Periyodik fonksiyonların Laplace dönüşümleri. Basamak fonksiyonunun Laplace dönüşümü. Impulse (dirac-darbe) fonksiyonunun Laplace dönüşümü. Diferansiyel denklem sistemleri. Lineer diferansiyel



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

						denklemleri. Durum denklemleri. Sağ tarafsız diferansiyel denklemlerinin çözümü. Sağ tarafsız diferansiyel denklemlerinin yok etme yöntemi ile elde edilmesi. Sağ tarafsız diferansiyel denklemlerinin Eigen karakteristik denklemleri ile çözümü. Sağ taraflı diferansiyel denklemlerinin Eigen karakteristik denklemleri ile çözümü (Lagrange sabitleri değişimi yöntemi).
	Differential Equations				Compulsory	Basic concepts and classifying differential equations, variable separated differential equations, Homogenous differential equations, exact differential equation, Integrator method, First order linear differential equations, finding solution for a linearized differential equations, Bernoulli differential equations, Riccati differential equations, separation of variables, First order high degree differential equations, Singular solution of differential equations. Clairaut differential equation, Lagrange differential equation, Numeric solutions of differential equations, Taylor series method, Picard iteration method, Runge-Kutta method, High order linear differential equations, Criteria for linear independence, Solution of high order, one side, constant coefficient linear differential equation. Undetermined coefficients method, Exchange of Lagrange constants method. General solution of Euler differential equations. Decreasing the degree of a differential equation. Solution of constant coefficient differential equation with operator method. Linear differential equations. State equations. Solutions of differential equations with one side. Solution of differential equation systems with Eigen characteristic equation. Laplace conversion. Laplace transformation of derivatives. Methods of separation to basic fractions. Reverse Laplace transformation. Solution of constant coefficient linear differential equations with Laplace transformation. Convolution. Application of Convolution theorem to integral equations. Laplace transformation of periodic functions. Solution of partial derivative differential equations with Laplace transformation. Laplace transformation of step functions. Laplace transformation of



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							impulse functions. Solution of differential equations with series. Bessel functions. Gamma function.
251122102	Elektronik Devreler ve Laboratuvarı	3	1	4	5	Zorunlu	Yarı iletken malzemeler, ideal diyod, diyod ön gerilimleme durumları, diyodun dirençleri, DC girişli seri ve seri-paralel diyod devreleri, VE/VEYA mantık kapıları, doğrultucu, kırpıcı ve kenetleme devreleri, zener diyod uygulamaları, iki kutuplu jonksiyon transistör (BJT) lerin kutuplanması, BJT' nin değişken işaret analizi, alan etkili transistör (FET)' lerin kutuplanması.
	Electronics Circuits and Laboratory					Compulsory	Semiconductor devices, ideal diode, diode biasing, the resistances of diode, serial and serial-parallel diode circuits of dc input, AND/OR logic ports, the rectifying, the clipping and the clamping circuits, the applications of zener diode, the biasing of the bipolar junction transistors, the small signal analysis of BJT, the biasing of the field effective transistors (FET), the operational amplifiers(OPAMP)
251122103	Bilgisayar Mimarisi	3	0	3	5	Zorunlu	Temel bilgisayar organizasyonu ve tasarımı. Komut arama, ayırma ve işletme. CPU organizasyonu. Devresel ve mikroprogramlı kontrol mimarisi. Aritmetik algoritmalar ve aritmetik işlemci tasarımı. Girdi-Çıktı düzenlemesi. Bellek düzenlemesi, sanal bellekler, ön bellekler ve bunların yönetimi. Makine dili ve assembly dili. Komut yapıları ve adresleme modları. Çeşitli bilgisayar mimarilerinin incelenmesi: Von Neumann, Paralel ve RISC. Performans arttırımı için kullanılan Pipelining ve diğer ileri düzey teknikler. Paralel hesaplama, ara bağlantı ağlarına ve çoklu işlemcilere giriş.
	Computer Architecture					Compulsory	Latches and flip-flops, design of sequential circuit, design of sequential circuit, MMLogic simulator program, registers, important operation over registers, hierarchic structure of computer systems and bus concept, memory, instruction set architecture, Addressing modes, microoperation steps, stack organization, arithmetic and logic processor design.



T.C.
KIRSEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

251122104	Programlama Dillerinin Prensipleri	3	0	3	5	Zorunlu	Dillerin tarihçesi ve evrimi, Dil tanımlanması, Dil çevrimi, Temel programlama elemanları, Temel programlama kavramları, Veri tipleri ve veri yapıları, Yapısal programlama kavramları, Altprogramlar, Programlama dillerinde modülasyon, Eş zamanlılık, mantıksal, nesne yönelimli ve fonksiyonel programlama kavramları.
	Concepts of Programming Languages					Compulsory	History and evolution of languages, Defining languages, translating, basic programming tools, basic programming concepts, Types of data and their configuration, Structural programming concepts, subprograms, modulation of program languages, concurrency, logical, object oriented and functional programming concept.
251122105	Ayrık İşlemsel Yapılar	3	0	3	5	Zorunlu	Bilgisayar mühendisliğindeki ve bilgisayar bilimlerindeki matematiksel tekniklere giriş, matematiksel mantık, indüksiyon, küme teorisi, bağıntılar, fonksiyonlar, cebirsel yapılar, sayma (counting), ileri sayma teknikleri, graflar, ağaçlar ve eşleme, kriptoloji.
	Discrete Computational Structures					Compulsory	Introduction to mathematical technics in computer engineering and computer science. Mathematical logic, induction, set theory, relations, functions, graphs, trees and matching.
251122106	Sayısal Hesaplama	3	0	3	5	Zorunlu	Matris çevrimiyle ilgili sayısal teknikleri içeren uygulamalar ve araştırmalar, lineer denklem sistemleri ve optimizasyon, sonlu fark ifadeleri, interpolasyon ve yaklaşık değer bulma, sayısal diferansiyel ve integrasyon. Bu yöntemlere ilişkin algoritmalar yardımıyla hız, verimlilik ve uygulanabilirliklerinin incelenmesi. Çeşitli nümerik metodların ve kuralların, bilgisayarlardaki programlama dillerinde ve etkin programlama tekniklerinden de yararlanılarak uygulamalarının yapılması. Nümerik hesaplamada hatalar. Taylor serisi. İç değer biçim ve dış değer biçim. Denklem kökü bulma yöntemleri; Newton ve Secant yöntemleri. Eşzamanlı lineer cebirsel denklem çözümleri. En küçük kareler eğri uydurma. Fonksiyonel yaklaştırma. Sayısal Entegrasyon. Lineer olmayan denklem sistemleri çözüm yöntemleri. Eğri uydurma, aradeğer ve dış değer bulma yöntemleri. Sayısal türev yöntemleri.



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

	Numerical Computation					Compulsory	Surveys and applications of numerical techniques related to matrix inversion, systems of linear equations and optimization, finite difference expressions, interpolation and approximation, numerical differentiation and integration. The problems of speed, accuracy and applicability of the topics are examined with related algorithms. The applications of these numerical methods and subjects on computers using efficient programming techniques and with necessary programming languages., Introduction to numerical calculation methods, Numerical calculation errors, Taylor series, Taylor series cont., Forward and backward differences, Central differences, polynomials, Interpolation & extrapolation, Finding roots of equations, Newton method, Finding roots of equations, Secant method, The solution of simultaneous linear algebraic equations, Matrix inversion, Least-squares curve fitting, Functional integration, Numerical integration. Solution methods of the nonlinear equations systems. Curve fitting methods, interpolation methods and extrapolation methods. Numerical methods of derivation.
V. YARIYIL							
DERS KODU	DERS ADI	T	U	K	AKTS	ZORUNLU/ SEÇMELİ	DERS İÇERİĞİ
251131101	Biçimsel Diller ve Soyut Makineler	3	0	3	3	Zorunlu	Dillerle ilgili temel matematik, Regüler ifadeler ve kümeler, Deterministik ve nondeterministik otomatlar, Dilbilgisi ve diller, Regüler diller, bağlamdan bağımsız diller, Gramerlerin iyileştirilmesi ve Normal formlar, Yığıtlı otomatlar, Turing makineleri, Ayırıştırma işlemleri, Dillerin sınıflandırılması, LL(k) diller ve LR(k) diller, Shift-Reduce ve Recursive-Descent ayırıştırma yöntemleri.
	Formal Languages and Abstract Machines					Compulsory	Basic mathematics for languages,Regular expression and sets,Deterministic and nondeterministic automata,gramer and languages,Regular languages,context free languages, recovering gramer and normal forms, pushdown automata ,Turing machine,Top-down



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							parsing, classification of languages, LL(k) Languages and LR(k) languages, Shift-Reduce and Recursive-decent parsing methods
251131102	Veritabanı Yönetim Sistemleri	3	0	3	4	Zorunlu	Veritabanı Sistemleri, Veri Modelleri, Varlık Bağını Modeli, Genişletilmiş Varlık Bağını Modeli, İlişkisel Veritabanı Modeli, İlişkisel Cebir, Yapısal Sorgulama Dili (SQL), Temel SQL(DML), Yapısal SQL Komutları (DDL), İleri SQL, Normalizasyon ve Başarım İyileştirme, SQL Programlama, Veritabanı Güvenliği, Diğer Veritabanı Modelleri.
	Database Management Systems					Compulsory	Database Systems, Data Models, Entity Relationship Model, Relational Database Model, Extended Entity Relationship Model, Relational Algebra, Structured Query Language (SQL), Advanced SQL, Normalization and Performance Tuning, SQL Programming, Database Security, Other Database Models
251131103	Veri İletişimi	3	0	3	4	Zorunlu	Veri İletişimi Temelleri, İletim Bozulmaları, İletim Ortamları, Analog ve Sayısal İletim, Hata Sezme ve Düzeltme Teknikleri, Ağ Modeli (OSI, TCP/IP), Fiziksel Katman: Sinyaller, İletim Bozulmaları, Kanal Kapasitesi ve Gecikme, İletim Ortamları, Sayısal İletim: Sayısal-Sayısal Kodlama Teknikleri, Sayısal İletim: Analog-Sayısal Kodlama Teknikleri, Analog İletim: Sayısal-Analog Kodlama Teknikleri, Çoğullama (FDM, WDM, TDM), Yayılı Spektrum (FHSS, DSSS), Veri Bağı Katmanı: Çoklu Erişim Teknikleri (TDMA, FDMA, CDMA), Hata Sezme ve Düzeltme Teknikleri (Parity, CRC, Checksum, Hamming), RS232 Asenkron Seri İletişimi, DSL Teknolojileri.
	Data Communication					Compulsory	Data Communication Basics, Signal Definition, Transmission Impairments, Transmission Mediums, Analog and Digital Transmission, Error Detection and Correction Mechanisms, Network Models (OSI, TCP/IP), Signals, Time and Frequency Domain Concepts, Transmission Impairments, Channel Capacity, Digital Transmission (Digital to Digital), Digital Transmission (Analog to Digital), Analog Transmission (Digital to Analog), Multiplexing, Spread Spectrum, Error Detection Techniques



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							(Parity, CRC), Error Correction Techniques (Checksum, Hamming Diatance), Interface Standarts (RS-232, RS-485), DSL Technologoies
251131104	İşletim Sistemleri	3	0	3	4	Zorunlu	Bilgisayar mimarisi, proses yönetimi, prosesler arası senkronizasyon, prosesler arası iletişim, kritik bölge problemleri, semaforlar ve monitörler, kilitlemeler ve çözümleri, CPU planlama algoritmaları, bellek yönetimi, sayfalama ve segmentasyon, sanal bellek, dosya sistemleri, giriş/çıkış sistemleri ve disk planlaması.
	Operating Systems					Compulsory	Computer architecture, process management, interprocess synchronization, semaphores and monitors, deadlocks, CPU scheduling algorithms, file systems, input/output systems, disk scheduling.
251131501	Staj I	0	0	0	5	Zorunlu	Öğrencilerin öğrenim süreleri içinde kazandıkları bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek için görev yapacakları iş yerlerindeki hiyerarşik sorumluluklarını, ilişkileri, organizasyon yapısını, iş disiplini gözlemleyerek, uygulama yaparak ve sektör çalışanlarının yaptıkları işlevleri yakından izleyerek, diploma programlarına ilişkin bilgi ve görgülerini artırma imkânı sağlamak, Almış oldukları teorik bilgileri kullanabilme ve uygulamaya aktarma becerisini kazandırmak, İşyeri eğitimi yaptıkları kurumun görevli personeli ile uyumlu çalışma ve işletmenin ilgili olduğu diğer kişilerle (müşteri ya da diğer kurumlar) iyi iletişim kurabilme alışkanlığını kazandırmak, Sektörde yaşanan teknolojik gelişmeleri izleyerek tanınmalarını sağlamak.
	Internship I					Compulsory	To reinforce students' knowledge and experiences gained during periods of learning in the workplace hierarchy will perform their duties responsibilities, relationships, organizational structure, observing work discipline, application functions are doing and they keep abreast of industry employees, diploma programs provide the opportunity to increase the knowledge and experience, have taken the theoretical knowledge the skill to use and implement the transfer, workplace training their staff in line with agency officials and the business is about working



T.C.
KIRSEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							with others (clients or other agencies) to gain the habit of good communication skills, increase familiarity following the technological developments in the sector
Seçmeli 1							
251131201	İşaretler ve Sistemler	3	1	4	5	Seçmeli	Ayrık zamanlı işaretler ve sistemler, ayrık-zamanlı doğrusal zamanla değişmeyen sistemlerin birim impuls, fark ve durum denklemleri ile modelleme, z dönüşümü, ters z dönüşümü ve z dönüşümü uygulamaları ve kararlılık, analog işaretlerin spektrum analizi ve fourier dönüşümü, zaman ve frekans domenlerinde örnekleme.
	Signals and Systems					Elective	Discrete-time signals and systems, modelling of the linear and time-invariant systems by unit impuls response method, difference and state equations method, z transform, invers z transform, z transformation applications and stability, spectrum analysis of the analog signals and fourier transform, sampling in time and frequency domain.
251131202	Mobil Uygulama Geliştirme	3	1	4	5	Seçmeli	Mobil Cihazlar, Mobil platformlar. Mobil sistemlerden kullanılan işletim sistemleri. Uygulama geliştirme Programları. Mobil Sistemler için Kullanıcı Arayüzü Geliştirme. Mobil Sistemler için Veri Saklama Yöntemleri. Mobil Sistemlerde kullanılan Servisler.
	Mobile Application Development					Elective	Mobile devices, Mobile platforms. Operating systems used in mobile systems. Application development programs. User Interface Development for Mobile Systems. Data Storage Methods for Mobile Systems. Services Used in Mobile Systems.
251131203	İleri Sayısal Sistem Tasarımı ve Sentezleme	3	1	4	5	Seçmeli	Sayısal tasarım ve donanım programlama dilleri. Verilog - HDL programlama dili. Hiyerarşik modelleme kavramları. Kapı seviyesi modelleme. Data-flow modelleme. Davranışsal modelleme. ALU tasarımı ve tasarım doğrulama. Saklayıcı tasarımı ve tasarım doğrulama. Hiyerarşik yaklaşımla tek çevrimlik data-path tasarımı. Hiyerarşik yaklaşımla tek çevrimlik data-path tasarım doğrulaması. Kontrol lojisi tasarımı ve doğrulanması. Zamanlama ve gecikmeler. Doğrulanmış bir tasarımın sentezlenmesi. Sentezleme uygulamaları.



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

	Advanced Digital System Design and Synthesis					Elective	Introduction to digital design and hardware programming languages. Verilog-HDL programming language. Hierarchical modelling concept. Gate level programming model. Data flow programming model. Behavioral programming model. ALU design and verification. Register design and verification. Single-cycle data path design with hierarchical model. Single-cycle data path design verification. Control logic design and verification. Timing and delays. Synthesis of verified design. Examples of synthesis process.
251131204	Bilgisayar Görmesi	3	1	4	5	Seçmeli	Temel kavramlar. Görüntü matrisinin oluşturulması. Komşuluk prensipleri. Bilgisayar görmesi yazılım ve donanım mimarisi. Gri, binary ve renkli görüntü işleme.. Matlab'de görüntü işleme. Görüntülerin gösterilmesi. GUI oluşturma. İstatistiksel işlemler. İstatistiksel işlemlerin matlab uygulamaları. Görüntü filtreleme. Kenar bulma. Korelasyon ve iki boyutlu dönüşümler. Parçalara ayırma. Jpeg sıkıştırması. 3 boyutlu bilgisayar görmesinin temelleri.
	Elective					Introduction to computer vision. To form an image matrix and neighbourhood operations. Hardware and software architecture of a computer vision system. Gray level, binary and color image processing methods. Quantizing, noise reduction. Edge detection. Feature extraction. Fundamentals of 3-D image processing.	
251131205	Sistem Programlama	3	1	4	5	Seçmeli	Bilgisayar sistemleri ve C programlama dili hakkında bazı temel bilgiler. Dosyalar ve dizin dosyaları, bağlantılar (linkler). Dosyadan okuma/yazma, sistem çağruları ve tampon bellek (buffer) kullanımı. Sistem çağruları ve giriş çıkış. Simgesel dil (yerel değişkenler, ve fonksiyonlar, işaretçiler, diziler, dallanma). Bellek erişimi ile ilgili uygulamalar. Süreçler ve süreç yönetimi (fork, exec, dup, pipe). Sinyaller, süreçler arası iletişim. İplik (thread) programlama modeli.
	Elective					Introduction to computer systems and programming, Fundamentals of C programming, Graphical interface developing for system programmin using Tcl/Tk, Assembly programming, Basics of Linux/Unix operating	



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							system, Shell commands and system administration, System calls and I/O, Operations on files/links/folders, Examples related with memory management, Processes and process management, Signals and inter-process communication, Thread programming, Fundamentals of networking, Interprocess communication using socket interface, application development using client-server model.
VI. YARIYIL							
DERS KODU	DERS ADI	T	U	K	AKTS	ZORUNLU/ SEÇMELİ	DERS İÇERİĞİ
251132101	Mikroişlemcili Sistemler ve Laboratuvarları	3	1	4	6	Zorunlu	Mikroişlemcilerin Tarihi Gelişimi, Mikroişlemcili Sistemlerin Temel Kavramları ve Temel Mikroişlemci Mimarisi, Bellek Çeşitleri, Organizasyonu Ve Uygulamaları; 8085 Mikroişlemci Mimarisi; Yol Çevrimleri, Zamanlama ve Adresleme Modları, 8051 Mikrodenetleyici Mimarisi, 8051 Assembly Dili ve Komutlar, 8051 ile Örnek Uygulamalar, 8051 ile Örnek Uygulamalar, Zamanlayıcı/Sayıcı Kavramları, Kesme Yapısı, 8051 ile Örnek Uygulamalar.
	Microprocessor Systems and Laboratory					Compulsory	Microprocessor History, Microprocessor Basics and Architecture. Memory Types and Organization. Memory Organization and Applications. The 8085 Microprocessor Architecture. Bus Timing and Addressing Modes. Microcontroller and The 8051 Family. The 8051 Microcontroller Architecture. The 8051 Assembly and Instruction Set. The 8051 Assembly and Instruction Samples. Introduce of the 8051 Experiment Set. The 8051 Applications. Timer and Counter Structures and Applications. Interrupt Structures and Applications. The 8051 Applications.
251132102	Bilgisayar Ağları	3	0	3	5	Zorunlu	Veri İletişimi - Bilgisayar Ağları dersleri arasında entegrasyon. LAN-Ethernet protokolünün gelişimi, ortam erişim yöntemi ve türevleri. RJ45 bağlantısı. WAN-ATM protokolü. Ara bağlantı Cihazları (Tekrarlayıcı,



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							Hub, Köprü, Anahtar). TCP/IP protokol mimarisi. IP Alt ağ oluşturma. Yönlendirici. Yönlendirme algoritmaları ve protokolleri. Yönlendirici Konfigürasyonu. Sanallaştırma yazılımı ve ağ simülatörü kullanarak örnek bir ağ ortamı oluşturma.
	Data Communication					Compulsory	Data Communication - Integration between Computer Networks courses. Development of LAN-Ethernet protocol, media access method and its variants. RJ45 connection. WAN-ATM protocol. Interconnection Devices (Repeater, Hub, Bridge, Switch). TCP / IP protocol architecture. IP Subnet creation.
251132103	Yazılım Mühendisliği	3	0	3	6	Zorunlu	Yazılım Müh. Giriş / Etik. Yazılım Geliştirme Süreçleri ve Takım Çalışması. Yazılım İsterleri Çözümlemesi (analiz). Yazılım Tasarımı. Arayüz Tasarımı (Kullanılabilirlik). Yazılım Gerçekleme(kodlama). Yazılım Test ve Bakım. Yazılım Kalitesi Ve Standartları. Proje Yönetimi. Süreç Yönetimi. Karar Destek Sistemleri. Yönetim Bilgi Sistemleri. Veri Madenciliği ve İş Zekası. Veri Güvenliği.
	Software Engineering					Compulsory	Int. To software engineering. Software developping processes.. Software requirements analysis. Software design. Interface design. Software confirm. UML diagrams. Software testing and attention. Software quality and standards. Project management. Process management. Decision Support Systems. Management Information Systems. Data Mining and Business Intelligence. Data security.
251132104	Olasılık ve İstatistik	3	0	3	3	Zorunlu	Olasılık ve istatistiğe giriş. Olasılık ve istatistiğin bilgisayar mühendisliğindeki yeri. Koşullu olasılık. Rastgele değişkenler ve çeşitleri. Beklenti ve varyans. Kesikli rastgele değişkenler ve özellikleri. Sürekli rastgele değişkenler ve özellikleri. Beklentinin özellikleri. Betimleyici istatistik. Örnekleme istatistiginin dağılımı. Hipotez testi. Olasılık modellerin bilgisayar bilimleri uygulamaları. Olasılık modellerinin bilgisayar mühendisliğine uygulamaları
	Probability and Statistics					Compulsory	Sets, cartesian multiplication and their applications.,Basic concepts,Statistical data, data collection, table and graphs,Position



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							measures,Dispertion measures,Probability and their Dispertion.,Continual probability Dispertion,Interrupted probability Dispertion,Interrupted probability Dispertion and applications,Hypothesis tests,Hypothesis tests,Regression and correlation analysis,Variance analysis technic,Applications
Seçmeli 2							
251132201	Nesnelerin İnterneti ve Uygulamaları	3	1	4	5	Seçmeli	Nesnelerin interneti. Makinelerarası iletişim ile nesnelerin internetinin farkları. IoT haberleşme teknolojileri ve uygulamaları. IoT haberleşme protokolleri ve uygulamaları. IoT ve büyük veri. Proje sunumları.
	Internet Of Things and Applications					Elective	Internet of Things (IoT), difference between Machine-to-Machine Communication, and IoT, IoT communication technologies and applications, IoT communication protocols and applications, IoT and big data, Project presentation
251132202	Bilgisayar Grafiği	3	1	4	5	Seçmeli	Temel grafik donanım ve yazılım kavramlarının tanıtımı, 2D ve 3D modelleme ve dönüşümler, dönüşüm gözlemeleme, projeksiyonlar, eğriler ve yüzeyler, kaplama, ışıklandırma ve gölgeleme, kırpma, izdüşümü, grafiksel yazılım paketleri ve grafik sistemlerini kullanma becerisi kazandırma. Renk, oyun geliştirme kavramları. Sanal gerçeklik ve bilgisayar grafiği.
	Computer Graphics					Elective	Basic Mathematics for Computer Graphics. 2D and 3D Translation. Curves and surfaces. Rendering. Illuminations and shading. Clipping. Colors. Virtual Reality and Computers Graphics. Graphic applications.
251132203	Veri Madenciliği	3	1	4	5	Seçmeli	Veri Madenciliğine Giriş. Veri Mad. Uygulama Alanları ve örnekler. Veri Ambarları ve Olap. Veri Madenciliği Süreci. V.M. Yöntemler Sınıflandırma, Kümeleme, Birliktelik Kuralları. V.M. Karar Ağaçları ve Sınıflandırma. V.M. Sınıflandırma ve Regresyon Ağaçları. V.M. Kümeleme Analizi. V.M. Kümeleme Yöntemleri. V.M. Genetik Algoritmalar / Uygulama Programları. V.M. Metin Madenciliği ve Web Madenciliği.



T.C.
KIRSEHIR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

	Data Mining					Elective	General definitions. Application areas of data mining. Data warehouses and OLAP. Data mining models. Classification -decision trees. Classification statistic algorithms. Classification artificial neural networks. Association rules and relation analysis. Clustering- hierarchical methods. Partitioning methods. Density based algorithms. Grid based algorithms. Web mining.
251132204	Gömülü Sistemler	3	1	4	5	Seçmeli	Gömülü sistemlerin temel yapısının öğretilmesi, gömülü sistem problemlerini çözme metotlarının kazandırılması, gerçek zamanlı işletim sistemleri, mikrokontrol devreleri, gömülü sistem geliştirme teknikleri, haberleşme protokolleri, veri elde etme, sensör sinyal işleme ve kontrol, gömülü sistemler için programlama metotları, veri yolları ve uygulamaları, çevre birimleri ve uygulamaları.
	Elective					Teaching the basic structure of embedded systems, the methods of solving embedded system problems, real-time operating systems, microcontroller circuits, embedded system development techniques, communication protocols, data acquisition, sensor signal processing and control, programming methods for embedded systems, data paths and applications, peripheral units and applications.	
251132205	Algoritma Analizi ve Tasarımı	3	1	4	5	Seçmeli	Algoritmalara giriş, asimtotik notasyonlar, algoritma etkinliği, en iyi, en kötü ve ortalama zaman karmaşıklığı analizleri, özyinelemeli fonksiyonlar ve çözüm yöntemleri, yerine koyma yöntemi, sıralama ve arama algoritmaları, en kısa yol bulma, paralel algoritmalar, parçala çöz yöntemleri, küçült çöz yöntemleri, değiştir çöz yöntemleri, çizge algoritmaları, DFS, BFS, Dinamik programlamaya giriş ve ağgözlü algoritmalar, lineer programlama, karmaşıklık sınıfları, P, NP, NP-Tam, geriye dönüş metodu, alt sınır teorisi, hashing.
	Elective					Introduction to algorithms, asymptotic notations, algorithm efficiency, best, worst and average time complexity analysis, recursive functions and solution methods, substitution method, sorting and searching algorithms, shortest path finding, parallel algorithms, divide and conquer methods,	



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

DERS KODU	DERS ADI	T	U	K	AKTS	ZORUNLU/ SEÇMELİ	DERS İÇERİĞİ
							reduces solve methods , change, solve methods, graph algorithms, DFS, BFS, dynamic programming input and greedy algorithms, linear programming, complexity classes P, NP, NP-Complete, flashbacks method, the lower limit theory, hashing.
VII. YARIYIL							
251141101	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	2	0	2	2	Zorunlu	Proje geliştirme ve akademik araştırma sürecinde yararlanabilecek kaynakların listelenmesi. Yürütülecek çalışmanın bilimsel temellerinin oluşturulması ve yürütülmesi. Bilimsel etik kavramı. Literatür tarama ve değerlendirme.
	Scientific Research Methods					Compulsory	List the resources that can be used in project development and academic research process. Establishing and conducting the scientific foundations of the study. The concept of scientific ethics. Literature review and evaluation.
251141102	Araştırma Projesi I	1	2	2	4	Zorunlu	Teknik rapor yazımı. Proje yönetimi ve planlaması. Sistem analizi. Gereksinim analizi. Mühendislik etikleri. Veri tasarımı. Yazılım tasarımı. Proje tanıtımları. Proje Sunumu.
	Research Project I					Compulsory	Writing technical reports, project management and planning, system analysis, requirement analysis, engineering ethics, data design, software design, presenting a project
251141103	Yapay Zeka	2	2	3	4	Zorunlu	Yapay zekaya giriş ve temel kavramlar. Problem çözümü. Arama metodları. Öğrenme. Yapay zeka metodları. Yapay Sinir ağları. Uzman sistemler. Bulanık mantık. Zeki etmenler ve uygulama alanları. Genetik algoritmalar.
	Artificial Intelligence					Compulsory	Learn the basic AI techniques, the problems for which they are applicable and their limitations. Topics covered include search (solving puzzles, playing games), planning, logical inference (drawing conclusions from data), expert systems, natural language processing and machine learning



T.C.
KIRSEHIR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

251141501	Staj II	0	0	0	5	Zorunlu	Öğrencilerin öğrenim süreleri içinde kazandıkları bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek için görev yapacakları iş yerlerindeki hiyerarşik sorumluluklarını, ilişkileri, organizasyon yapısını, iş disiplini gözlemleyerek, uygulama yaparak ve sektör çalışanlarının yaptıkları işlevleri yakından izleyerek, diploma programlarına ilişkin bilgi ve görgülerini arttırma imkânı sağlamak, Almış oldukları teorik bilgileri kullanabilme ve uygulamaya aktarma becerisini kazandırmak, İşyeri eğitimi yaptıkları kurumun görevli personeli ile uyumlu çalışma ve işletmenin ilgili olduğu diğer kişilerle (müşteri ya da diğer kurumlar) iyi iletişim kurabilme alışkanlığını kazandırmak, Sektörde yaşanan teknolojik gelişmeleri izleyerek tanınmalarını sağlamak.
	Internship II					Compulsory	To reinforce students' knowledge and experiences gained during periods of learning in the workplace hierarchy will perform their duties responsibilities, relationships, organizational structure, observing work discipline, application functions are doing and they keep abreast of industry employees, diploma programs provide the opportunity to increase the knowledge and experience, have taken the theoretical knowledge the skill to use and implement the transfer, workplace training their staff in line with agency officials and the business is about working with others (clients or other agencies) to gain the habit of good communication skills, increase familiarity following the technological developments in the sector
Seçmeli 3							
251141201	Mobil İletişimde Lte ve Sonrası	3	0	3	5	Seçmeli	LTE Mimarisi – Erişim ve Çekirdek Ağ Yapısı, LTE’de Mobilite ve Servis Kalitesini Gerçekleştiren Yapılar, Kendi Kendini Organize Eden Şebekeler, Heterojen Ağlar ve LTE teknolojisinde öngörülen yeni teknolojiler (LTE-U, LTE-D, LTE-MTC, GiGa-LTE, LTE-MBMS).
	LTE and Beyond in Mobile					Elective	LTE Architecture, Access and Core Network Structure, Constructs that Perform Mobility and Service Quality in LTE, Self-Organizing Networks,



T.C.
KIRSEHIR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

	Communications						Heterogeneous Networks and New Technologies foreseen in LTE Technology (LTE-U, LTE-M, LTE- LTE-MBMS).
251141202	Robotik	3	0	3	5	Seçmeli	Robotiğe giriş ve tarihsel gelişim. Otomasyon sistemlerinde robotlar. Robotlarda eksenler. Koordinat sistemleri ve robot çeşitleri. Robot çeşitleri. Robot hareket ettirme sistemleri. Robotlarda uç elemanları, robot dinamiği. Robot kinematığı, kinematik analiz. Yörünge planlaması. Robot simülasyon yazılımları. Uygulama örnekleri.
	Robotics					Elective	Introduction to robotics and historical developments. Robotics in automations systems. Axis in robotics, coordinate systems and robot types, robot actuators, end effectors, robot dynamics, robot kinematics, kinematics analysis, trajectory planning, robot simulation software, sample robotics applications
251141203	Bulut Bilişim	3	0	3	5	Seçmeli	Bulut Bilişime Giriş, Bulut Bilişim Hizmet Modelleri, Bulut Bilişim Dağıtım Modelleri, Güncel Bulut Bilişim Uygulamaları, Bulut Bilişim Kullanım Alanları, Bulut Bilişim Avantajlar ve Dezavantajları, Mobil Bulut Uygulamaları. Windows Azure giriş. Windows Azure uygulama geliştirme. Google Appengine giriş. Google Appengine uygulama geliştirme. Diğer bulut yönetim sistemleri. Bulutta veri saklanması. Bulutta güvenlik konuları. Apache Hadoop kurulumu. Sanallaştırma Teknolojisi ve Çok Kiracılı Yazılım. Bulut hizmetlerinin yönetimi ve bulut yönetişimi. Bulut Bilişim Ekonomisi.
	Cloud Information					Elective	Introduction to cloud computing, Cloud computing service models and dispatch models, Current cloud computing applications, Area of cloud computing usage, Advantage and disadvantage of cloud computing , Mobile cloud applications. Introduction to Windows Azure. Developed application On Windows Azure. Introduction to Google Appengine. Developed application On Google Appengine. Cloud developing platforms. Develop a cloud: save data in the cloud. Security of cloud service. Apache Hadoop setup. Virtualization and cloud. Management of cloud service. Economy of cloud computing.



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

251141204	Siber Güvenliğe Giriş	3	0	3	5	Seçmeli	Siber güvenlik temel kavramları. Siber Savaş. Şifrelemeye Giriş. Ağ Güvenliği; güvenlik duvarları, saldırı tanıma ve durdurma sistemleri. İşletim Sistemi güvenliği. Güvenli Yazılım Geliştirme. Web Uygulamalarının Güvenliği. Sızma Testleri. Zararlı Yazılım Analizi.
	Introduction to Cyber Security					Elective	Cyber security fundamentals, Cyber warfare, Introduction to Encryption, Network Security; firewall, IDS, IPS, Operating System Security, Secure Software Development, Secure Software Development, Penetration testing, Malware Analysis
251141205	Sayısal İşaret İşleme	3	0	3	5	Seçmeli	Z dönüşümünün uygulamaları. Zaman ve frekans domenlerinde örnekleme ve örtüşme. Ayrık ve hızlı fourier dönüşümü. Sayısal süzgeç tasarım genel ilkeleri. FIR süzgeç tasarım metodları. IIR süzgeç tasarım metodları.
	Digital Signal Processing					Elective	The applications of Z-transform, The sampling and the overlap on time and frequency domain, Discrete Fourier transform, Fast Fourier transform, The general principles in the design of the digital filter, The design methods of FIR filter.
251141206	Optimizasyon	3	0	3	5	Seçmeli	Modelleme ve simülasyon kavramları. Lineer programlama. Grafik çözüm. Simpleks metot. Dualite ve duyarlılık analizi. Taşıma modelleri. Dağıtım problemleri. Tamsayı programlama. Klasik optimizasyon teorisi. Newton-Raphson metot. Lineer olmayan programlama. Kısıtlı olmayan algoritmalar. Kısıtlı algoritmalar.
	Optimization					Elective	Modelling and simulation concepts, Linear programming, Graph method, Simplex method, Duality and sensitivity analysis, Transport models, Distribution models, Integer programming, Classic optimization theory, Newton-Raphson method, Nonlinear programming, Unlimited algorithms, Limited algorithms.
251141207	İnternet Mühendisliği	3	0	3	5	Seçmeli	Bilgisayar Ağları ve İnternet Mühendisliğine giriş. TCP/IP protokol mimarisi. TCP/IP standartları, RFC, İnternet Organizasyonları. IP RFC791 (İnternet başlık formatı, IP altağ oluşturma). IP Fragmentasyonu. ICMP RFC 792 (ICMP Mesaj formatları, tipleri ve kodları). ARP RFC



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							826 (ARP isteği, cevabı, paket formatı). Ping ve Traceroute ICMP mesaj uygulaması. TCP RFC 793 (TCP hizmetleri, TCP başlığı). UDP RFC 768 (UDP başlığı). HTTP RFC2616 (HTTP Mesaj tipleri, metod tanımları).
	Internet Engineering					Elective	Introduction to Computer Networks and Internet Engineering, TCP/IP protocol stack, TCP/IP standards, RFC, Internet Organizations, IP RFC 791, IP Fragmentation, ICMP RFC 792, ARP RFC 826, Ping and Traceroute ICMP messages, IP application, ARP application, TCP RFC 793, UDP RFC 768, TCP and UDP application. HTTP RFC2616 (HTTP Message Types and methods).
251141208	ERP Sistemleri	3	0	3	5	Seçmeli	ERP nin Gelişimi ve temel Kavramlar, ERP sistemlerinin temel modülleri, Muhasebe ve Finans Yönetim Modülü, Malzeme Yönetim modülü Satınalma, Stok ve Depo Yönetimi), Satış ve Dağıtım sistemi Modülü, , Üretim Veri Yönetimi(Ürün Ağaçları ve İş Akışları), Üretim Planlama Modülü (MPS, MRP, CRP),, Üretim Kontrol İşlemleri Modülü, Kaite ve Bakım Yönetim Modülleriü Tedarikçi İlişkileri Yönetimi (SRM), Müşteri ilişkileri Yönetimi (CRM), Kurumsal Performans Yönetimi (Balanced Scorecard), İnsan Kaynakları Yönetimi, ERP Paketleri (SAP, Microsoft Dynamics vs.) tanıtımı ve uygulamalar.
	ERP Systems					Elective	Development of enterprise Resource Planning (ERP) systems, Basic Modules of ERP systems, Material mangement, (Purchasing and Inventory mangement), Production Data mangement (BOM and Routings), Production Planning (MPS, MRP, CRP), Production Activity Control, Product Costing, Quality and Maintenance management, Sales and Distribution Managemnt, Supplier relation management(SRM), Customer relation management(CRM), Enterprise performance management (Balanced Scorecard), Human Resource mangement, ERP software and selection
251141209	Sistem Yöneticiliği	3	0	3	5	Seçmeli	Sistem yöneticiliğine giriş, (sorumluluklar ve etik değerler). Sık kullanılan bazı yazılım araçları (sed, awk, perl ve shell scriptleri). Linux/Unix ve Windows işletim sistemlerinin genel analizi. Aygıtlar ve



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							sürücüler. Donanım/yazılım ilaveleri ve bakımlar. Sistemi durdurma ve yeniden başlatma, sisteme kullanıcı ilave etme. Sistem güvenliği (kavramlar, yazılım ve donanım unsurları). Çekirdek/uygulama yapılandırması. Ağ yapılandırması (host adı, alan adı, subnet oluşturulması). DHCP, DNS yapılandırılması. Dosyalama sistemleri (NFS yapılandırılması). Web sunucusu yapılandırılması. Mail sunucusu yapılandırılması. Veri tabanı sunucularının yapılandırma (MySQL, Postgre-SQL, MS-SQL ve Oracle).
	Computer System Management					Elective	Introduction to system administration (responsibilities and ethical values), Some software tools that are used frequently (sed, awk, perl and shell scripts), General analysis of Linux/Unix and Windows operating systems, Devices and drivers, Hardware/software pathces and maintainance, Stopping and restarting a system, adding new users, System security (concepts, hardware and software components), Kernel/application configuration, Network configuration (hostname, domain name and creation of a subnet), DHCP, DNS configuration, File systems (NFS configuration), Web server configuration, Mail server configuration, Various data-base server configuration (MySQL, Postgre-SQL, MS-SQL and Oracle).
251141210	Kuyruk Teorisi	3	0	3	5	Seçmeli	Temel kuyruk teorisi bilgisi ve notasyonu,(m/m/1 ve m/m/s modelleri). Tekil kuyruk analizi. Kuyruklama ağları. Operasyonel yasalar. Ortalama değer analizi ve ilgili teknikler. Utilization, forced flow yasaları, şişe-boynu aygıtlar, geçiş olasılıkları. Little, genel tepki, interaktif tepki yasaları, şişe-boynu analizi.
	Queueing Theory					Elective	Introduction to Queuing Tehory, Probability concepts used in queuing theory, Basic queuing concepts and notations, Queuing rules and random processes, Markov, birth-death and Poisson processes, Single queue analysis, Queuing networks, Operational laws.
251141211	Tıbbi İstatistik Ve Tıp Bilişimine Giriş	3	0	3	5	Seçmeli	Tıbbi istatistikte bilimsel araştırma, örnekleme, veri toplama ve düzenleme. Regresyon, korelasyon ve varyans analizleri. Roc Analizi. Tıp



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

						Bilişimine Giriş ve Genel Bakış. Sağlık Hizmetlerinde Kodlama ve Standartlar. Sağlık Bilgi Sistemleri. Hastane Bilgi Sistemleri. Tıpta Karar Destek Sistemleri-Uzman İstemler. Tıpta Karar Destek Sistemleri; Veri Madenciliği, Yapay Sınır Ağları, Genetik Algoritmalar, Yapay Bağışıklık Sistemleri.
	Medical Statistic and Introduction to Medical Informatics					Elective Scientific research in the medical statistics, sampling, data collection and editing, Regression, correlation and variance analysis, Roc analysis, Introduction to Medical Informatics and Overview, Coding and Standards in Health Services, Health Information Systems, Hospital Information Systems, Decision-Support Systems in Medicine.
251141212	Finansal BT Yönetimi	3	0	3	5	Seçmeli Bankalarda Bilgi Teknolojilerine Giriş. Bilgi Teknolojileri Yönetim Stratejileri. Proje Yönetimi. Ar-Ge Yönetimi. Kalite Ve Denetim. Bilgi Güvenliği. Kurumsal Mimari. Yazılım Geliştirme. MIS. Sistem Destek Ve Operasyon. Uygulama ve Örnek Olay Analizleri.
	Financial IT Management					Elective Introduction to Information Technology in Banks, Information Technology Management Strategies, Project Management, R&D Management, Quality and Control, information Security, Enterprise Architecture, Software Development, Software Development, System Support and Operations.
251141213	Bilgisayar Mühendisliği Tasarımı	3	0	3	5	Seçmeli Her öğrenci bilgisayar mühendisliği bölümüne ait konularda proje çalışması yapıp rapor halinde danışmanı öğretim üyesine sunarak, savunacaktır. Proje çalışması konusunun belirlenmesi. Proje çalışmasının kapsadığı alt konuları belirleme. Kaynak taraması. Sistemin tasarlanması. Sistemin planlanması. Gerekli hesap veya analizleri yapma. Hesap veya analizleri değerlendirme. Sonuçları değerlendirme. Projenin yazımı. Gerekli düzeltmelerin yapılması ve projenin teslim edilmesi.
	Computer Engineering Design					Elective Each of the students will prepare projects about computer engineering, represent them to their lecturers as a report and defend their projects. Decide the subject of the Project. Define the sub-subjects of the Project. Source researching. System designing. Make necessary counting and



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							analysis. Examine the counting and analysis. Examine the results. Write down the Project. Correct the necessary parts and submit the Project.
251141214	Mesleki Yabancı Dil I	3	0	3	5	Seçmeli	İngilizce mesleki metinleri okuma, anlama ve çevirme teknikleri. Dinleme ve anlama pratiği. Konuşma pratikleri
	Technical Foreign Language I					Elective	Reading, understanding and translating techniques in English professional texts. Listening and understanding practice. Speaking practices.
251141215	Yabancı Dilde Okuma ve Konuşma	3	0	3	5	Seçmeli	İngilizce Gramer çalışmaları. Metin yazma. Sözlü sunum. Akademik metin okuma ve çeviri işlemleri. Dinleme işlemleri.
	Reading and Speaking with Foreign Language					Elective	Grammar exercises in English. Writing text. Oral presentation. Reading and translation of academic texts. Listening operations.
VIII. YARIYIL							
DERS KODU	DERS ADI	T	U	K	AKTS	ZORUNLU/ SEÇMELİ	DERS İÇERİĞİ
251142101	Araştırma Projesi II	2	2	3	5	Zorunlu	Değişiklik yönetimi. Kodlama dokümantasyonu. Kodlama standartları. Test. Güvenirlilik. Güvenlik. Prototip geliştirme. Kullanıcı el kitabı hazırlama.
	Research Project II					Compulsory	Invited speakers, change management, coding documentation, coding standards, testing, reliability, security, prototyping, user manuals, group demos
Seçmeli 8							
251142201	Derin Öğrenme Ve Evrişimli Sinir Ağları	3	0	3	5	Seçmeli	Makine Öğrenmesine Giriş. Makine Öğrenmesi Temelleri. Derin Öğrenme Kütüphaneleri- Keras, Caffe, Torch, TensorFlow, Theano. Feed forward derin network. Derin modellerin düzenlenmesi. Derin modellerin öğretiminin optimizasyonu. Katmanlı Sinir ağları. Tekrarlamalı ağlar. Derin öğrenme için istatistiksel modeller. Doğrusal faktör modelleri ve auto-encoders. Bilgisayar grafik uygulamaları. Büyük veri uygulamaları. Doğal dil işleme uygulamaları. Konuşma işleme uygulamaları.



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

	Deep Learning and Evolutionary Neural Networks					Elective	Introduction to Machine Learning. Machine Learning Basics. Deep Learning Libraries - Keras, Caffe, Torch, TensorFlow, Theano. Feed forward deep network. Organization of deep models. Optimization of teaching deep models. Layered Neural Networks. Repetitive nets. Statistical models for deep learning. Linear factor models and auto-encoders. Computer graphics applications. Large data applications. Natural language processing applications. Speech processing applications.
251142202	Bilgisayar Mimarileri	3	0	3	5	Seçmeli	Bilgisayar mimarisine giriş. Bilgisayar bileşenleri ve ara bağlantıları. Tek çevrim işlemci yapısı ve komutseti mimarisi. Bellek hiyerarşisi, önbellek kavramı ve tasarımı. Önbellek haritalama yöntemleri. Dahili ve harici bellek yapıları. Sanal bellek. Girdi/Çıktı sistemleri. Çoklu çevrim işlemcilerin yapısı, RISC-CISC mimariler. Pipeline mimarisi. Superpipeline ve superscalar işlemciler. Veri depolama sistemleri. Paralel bilgisayar sistemleri ve ön-bellek tutarlılığı.
	Computer Architectures					Elective	Introduction to computer architecture, Computer components and interconnections, Single cycle processor and instruction set architecture, Memory hierarchy, cache concept and design, Cache mapping methods, Internal and external memory architectures, Virtual memory, Input/Output systems, Multicycle processor structure, RISC-CISC architectures, Pipeline architectures, Pipeline hazards, out of order execution, Superpipeline and superscalar processors, Data storage systems, Parallel computer systems and cache coherency.
251142203	Kablosuz Ağ Teknolojileri ve Uygulamaları	3	0	3	5	Seçmeli	Kablosuz ağlara bakış. Haberleşmenin temelleri. Kablosuz iletimin temelleri (iletim ortamları, antenler, sinyal kodlama vb.). Kablosuz ortam karakteristikleri ve kısıtlamaları. Kablosuz ortam erişim mekanizmaları. Kablosuz ağ topolojileri ve hücresel ağ mimarisi. Kablosuz ağların sınıflandırılması: 1G, 2G, 3G, 4G ve 5G Sistemler. Kablosuz kişisel ağlar (Bluetooth, IRDA, Zigbee, HomeRF ve diğerleri). Kablosuz algılayıcı/eyleyici ağlar. Kablosuz yerel alan ağları (IEEE 802.11x ailesi,



T.C.
KIRSEHIR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							HiperLAN). Kablosuz geniş alan ağları (GSM/3G/4G/5G). Kablosuz ağlarda hareketlilik (mobility). Kablosuz ağ uygulama örnekleri. Proje sunumları.
	Wireless Network Technologies and Applications					Elective	Introduction to wireless networks, the general characteristics and constraints of the wireless communication(transmission media, antennas, the signal encoding techniques, etc.), Wireless medium access techniques, Wireless network topologies and cellular network architecture , Classification of wireless networks: 1G, 2G, 3G, 4G and 5G systems, Wireless personal networks, Wireless sensor and actuator network, Wireless local and wide area network, Mobility in wireless networks, Examples of wireless network applications, Project presentation.
251142204	Sayısal Kontrol Sistemleri	3	0	3	5	Seçmeli	Sayısal kontrol sistemlerinin matematik modelleri. Fark denklemleri. Z dönüşümü ve tersi. Zamanda ayırık sistemlerin durum denklemleri ve yüksek mertebeli bir fark denkleminin durum denklemleri ile gösterilişi. Durum denklemlerinden darbe transfer fonksiyonlarının elde edilişi ve çözümü. Sayısal kontrol sistemleri blok diyagramları.
	Digital Control Systems					Elective	The mathematical models of the digital control systems, difference equations, Z-transform and inverse Z-transform, representation of time discrete systems by the state equations and represent of difference equation of the high order by the state equations, to solve and to obtain the pulse transfer functions from the state equations, the block diagrams in the digital control systems
251142205	Gerçek Zamanlı Ağ Sistemleri	3	0	3	5	Seçmeli	Gerçek Zamanlı Ağ Sistemlerine Giriş. Otomasyon Hiyerarşisi, CIM Piramidi. PLC Kavramı ve Uygulama Alanları. PLC Programlama. RS-232, RS-422, RS-485 Arayüz Standartları ve PPI, Freeport, MPI protokolleri. AS-Interface protokolü tanımı, uygulama alanları ve çalışma prensibi. PROFIBUS protokolü tanımı, uygulama alanları ve çalışma prensibi. CAN protokolü tanımı, uygulama alanları ve çalışma prensibi. Endüstriyel Ethernet protokolü tanımı, uygulama alanları ve çalışma



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							prensibi. PROFINET protokolü tanımı, uygulama alanları ve çalışma prensibi. PROFIBUS Protokolünün Laboratuar Uygulaması.
	Real Time Network Systems					Elective	Introduction to Real Time Networks Systems, Automation Hierarchy, CIM Pyramid, PLC and Application Areas, PLC Programming. PLC Programming Applications, RS-232, RS-422, RS-485 Interface Standarts and PPI, Freeport, MPI protocols, The AS-Interface procol, The PROFIBUS protocol, The CAN protocol, The Industrial Ethernet protocol, The PROFINET protocol, PROFIBUS Laboratory Application, PROFINET Laboratory Application.
251142206	Uygulanabilir Makine Öğrenmesi ve Büyük Veri Uygulamaları	3	0	3	5	Seçmeli	Örnek-Temelli Öğrenme. Danışmanlı ve Danışmansız Öğrenme. Karar Ağaçları. Bayes Öğrenmesi. Yapay Sinir Ağları: ileri-beslemeli öğrenme ve hata geri yayılım. Destekleyici Öğrenme. Basit Optimizasyon. Öğrenme Algoritmalarının Değerlendirilmesi-Karşılaştırılması-Birlikte Kullanılması. Öznitelik Çıkartma-Seçme ve Boyut Azaltma. Büyük Veri Tanıtımı. Büyük Veri Saklama. Öbekleme ve Sınıflandırma. Spark ve Veri Analitiği. Bağlı Büyük Veri - Graf Hesaplama. Grafikselsel Modeller. Büyük Veri Görselleştirme.
	Applicable Machine Learning and Big Data Applications					Elective	Instance-Based Learning. Supervised and unsupervised learning. Decision Trees. Bayesian Learning. Artificial Neural Networks: forward-feed learning and error propagation. Supportive Learning. Simple Optimization. Evaluation of Learning Algorithms-Comparison-Use Together. Attribute Extraction-Selection and Dimension Reduction. Large Data Presentation. Large Data Storage. Clustering and Classification. Spark and Data Analysis. Connected Large Data - Graf Calculator. Graphical Modeller. Large Data Visualization.
251142207	Oyun Programlamaya Giriş	3	0	3	5	Seçmeli	Oyun programlamaya giriş ve oyun programlamanın tarihi. 3B matematik. 2B ve 3B dönüşümler. 3B modelleme. Karakter modelleme. Oyunda ses. Giriş donanımları. Çıkış donanımları. Oyun motorları. Oyunda yapay zeka. Oyun motorları ve oyun programlamada kullanılan algoritmalar.



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

	Introduction to Game Programming					Elective	The topics of this course is to give the basic AI techniques, the problems for which they are applicable and their limitations. Topics covered include search (solving puzzles, playing games), planning, logical inference (drawing conclusions from data), expert systems, natural language processing and machine learning
251142208	Biyobilişime Giriş	3	0	3	5	Seçmeli	Moleküler biyoloji: temel kavramlar. Biyolojik veri akışı, Biyolojik veri tabanları erişim ve arama stratejileri. Biyolojik dizin hizalama algoritmaları (Dinamik programlama, ikili hizalama, çoklu hizalama). Biyobilişimde örüntü tanıma yöntemleri. Biyobilişimde kullanılan veri yapıları (Sonek ağaçları, karar ağaçları, çizgeler). Örnek problem ve uygulamalar (Protein ikincil yapı, tahmini, protein sınıflandırma, gen tanıma).
	Introduction to Bioinformatics					Elective	Moleculer biology, basic concepts. Biological data, databases. Biological array algorithms. Pattern Recognition methods. Data structures in bioinformatic. Example problem and applications.
251142209	Veritabanı Tasarımı ve Uygulamaları	3	0	3	5	Seçmeli	Temel veritabanı kavramları (kurulum, kaldırma). Veri tabanlarında tasarım, modelleme, yönetim sistemleri. Veri tabanları ve Oracle veri tabanı özellikleri. Veri tabanları ve Oracle veri tabanı özellikleri. Oracle da tablo oluşturma ve kayıt işlemleri. Oracle da fonksiyonlar. Oracleda sıralama, kayıt çağırma ,güncelleme ve silme işlemleri. Oracle da tablo tasarım örnekleri ve sorgu teknikleri. Oracle APEX.
	Database Design and Applications					Elective	Basics of database (installation, uninstallation), Design, modelling and management systems in databases, Oracle database and properties, Oracle database and using tools, Creating tables and recording procedures in Oracle, Functions in Oracle, Ordering, getting records, updating and deleting procedures in Oracle, Table design examples and query tecnics in Oracle, Oracle APEX.
251142210	Derleyici Tasarımı	3	0	3	5	Seçmeli	Derleme süreci. DFA'ların optimizasyonu , Regüler ifadeler. Lexical analiz. Gramerler. Syntax analiz. Soyut syntax ağaçları. Semantik analiz. Ara kod üretimi. Ayırıştırma (shift reduce). Ayırıştırma (Recursive



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							descent) First,Follow. Kod optimizasyonu. Dinamik bellek yönetimi. Register atama. Kod üretimi.
	Compiler Design					Elective	Compilation process, Optimization of DFA and regular expression, Lexical analysis, Grammars, Syntax analysis, Abstract, Semantic analysis, Intermediate code generation, Parsing (Shift Reduce), Parsing (Recursive descent), First and Follow sets, Code optimization, Dynamic memory management, Register allocation, Code generation.
251142211	Proje Yönetimi	3	0	3	5	Seçmeli	Bilişim Teknolojilerinde Proje Yönetimi. Proje Yönetimi Süreç Grupları. Proje Entegrasyon Yönetimi. Proje Kapsam Yönetimi. Proje Zaman Yönetimi. Proje Maliyet Yönetimi. Proje Kalite Yönetimi. Proje İnsan Kaynakları Yönetimi. Proje İletişim Yönetimi. Proje Risk Yönetimi. Proje Tedarik Yönetimi. Örnek Proje Yönetimi ve Planlama.
	Project Management					Elective	IT project management, Process groups on project management, Project integration management, Project scope management, Project time management, Project cost management, Project quality management, Project human resource management, Project communication management, Project risk management, Project supply management, Project planning and managemet with MS Project.
251142212	Sistem Simülasyonu	3	0	3	5	Seçmeli	Simülasyona giriş ve temel kavramlar. Simülasyon model yapısı ve aşamaları. Kesikli olay simülasyonu ve modelleme yapıları. Simülasyonda istatistik konuları. Yönetim oyunları simülasyonu. Kuyruk sistemlerinde simülasyon. Servis sistemleri yönetiminde simülasyon. Lojistik sistemleri yönetiminde simülasyon. Stok yönetiminde simülasyon. Bakım yönetiminde simülasyon. İmalat yönetiminde simülasyon. Simülasyon paketleri ve promodele giriş. Promodel ile modelleme.
	System Simulation					Elective	Introduction and Basics concepts, Simulation models arhitecture and types, Generation of Random numbers and variables, Modelling of Queue systems, Modelling of Service systems, Simulation software packages,



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							Data analysis and distributions, Inventory control models, Modelling of maintenance and replacement systems, Modelling of Logistics and Distribution systems, Verification and validation, Modelling of Manufacturing systems.
251142213	Paralel Hesaplama					Seçmeli	Paralel algoritma tasarımı. Dekompozisyon teknikleri, hesaplama öğelerinin dağılımı ve planlama (mapping & scheduling). Ortak adresli sistemlerin programlanması: OpenMP, Cilk/Cilk++, Pthreads. OpenMP ile uygulama geliştirme. Cilk/Cilk++ ile uygulama geliştirme. Pthreads ile uygulama geliştirme. Paralel bilgisayar mimarileri: Paylaşımlı-bellekli paralel sistemler ve bu sistemlerde ön-bellek tutarlılığı, dağıtık-bellekli paralel sistemler, ara-bağlaşım devreleri ve yönlendirme. Ölçeklenebilir sistemlerin programlanması, mesaj geçmeli sistemler: MPI ve PVM. MPI ile uygulama geliştirme. CUDA ile GPU programlama. CUDA ile uygulama geliştirme. Paralel programların performans ölçümü ve analizi. Paralel performans ölçüm ve analiz uygulamaları.
	Parallel Computing	3	0	3	5	Elective	Parallel algorithm design, Decomposition techniques, distribution of computational structures and planning (mapping & scheduling), Programming on shared memory systems: OpenMP, Cilk/Cilk++, Pthreads, Application development using OpenMP, Application development using Cilk/Cilk++, Application development using with Pthreads, Parallel computer architectures: Shared memory systems and cache coherency, distributed parallel systems, interconnection networks and routing, Programming with scalable systems, message passing systems: MPI and PVM, Programming with scalable systems, message passing systems: MPI and PVM, Application development using with MPI, GPU programming with CUDA, Application development using with CUDA, Parallel performance measurement and analysis, Examples of parallel performance measurement and analysis.
251142214	Pratikte BT ve BS Uygulamaları	3	0	3	5	Seçmeli	Proje Yönetimi. İş Analizi Teknikleri. Kullanılabilirlik için arayüz tasarımı. Bussiness Intelligence. Network ve Sistem Güvenliği. IT



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							Denetim Uyumluluk Gereksinimleri. Üretim Şirketinde Kullanılan Sistemler ve Aralarındaki İlişkiler. UML ile Use Case Diagram'ları Oluşturma.
	IT And IS Applications in Practice					Elective	Project Management, Business analysis techniques, Interface design for usability, Business Intelligence, Network and System Security, IT audit compliance requirements, Systems used in production company and their relation, Making use case diagrams with UML.
251142215	Fiber Optik Ağlar	3	0	3	5	Seçmeli	Fiber optik ağların haberleşmedeki yeri. Optik erişim ağları. Metropol optik ağlar. Dalgaboyu-yönlendirmeli ağlar. Optik ağ yapıları ve protokolleri. Ağ algoritmaları. Optimizasyon problemleri. Hata-yönetim teknikleri. Veri trafiği yönetimi. Ağ kontrol ve yönetimi.
	Fiber Optic Networks					Elective	The whereabouts of fiber optical networks in communication, optical access networks, optical metro networks, wavelength-routed networks, optical network structures and protocols. Network algorithms and optimization. Fault management.
251142216	Bulanık Mantık ve Yapay Sinir Ağlarına Giriş	3	0	3	5	Seçmeli	Bulanık Kümeler. Üyelik fonksiyonları. Bulanık İşlemler. T-norm ve S-norm işlemler. Bulanık kurallar. Bulanıklaştırma, berraklaştırma, bulanık çıkarım. Mamdani bulanık çıkarım. Mamdani bulanık çıkarım uygulamaları. Sugeno bulanık çıkarım ve uygulama örneği. Matlab ortamında bulanık mantık uygulamaları. Beyinin yapısı. Yapay sinir. Perceptron. Çok katmanlı sinir ağları. Öğrenme. Geriye-yayılım algoritması. Momentum katsayısı. Matlab ortamında YSA uygulama örnekleri.
	Introduction to Fuzzy Logic and Artificial Neural Networks					Elective	Fuzzy sets. Membership functions. Fuzzy operations. T-norm, N-norm operator. Fuzzy Rules Fuzzification, defuzzification. Fuzzy inference. Mamdani fuzzy inference. Mamdani fuzzy inference applications. Sugeno fuzzy inference and applications. Matlab fuzzy applications. The structure of the brain. Artificial Neuron. Perceptron. Multilayer neural networks. Learning. Back propagation algorithm. Momentum coefficient. Matlab neural network applications



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

251142217	Örüntü Tanıma	3	0	3	5	Seçmeli	Örüntünün tanımı ve temel kavramlar. Pattern sınıfları. Özellik çıkartımı. Örüntü sınıflandırma teknikleri. İstatistiksel örüntü sınıflandırma. İstatistiksel karar verme kuramı. Makine öğrenmesine giriş. Makine öğrenmesi ile örüntü tanıma. Öğretmenli ve öğretmensiz öğrenme. Sınıflandırmada hata analiz yöntemleri. Uygulamalar (Parmak izi, endüstriyel parça, imza ve karakter tanıma).
	Pattern Recognition					Elective	The definition of the patterns and basic concepts. Pattern classes. Feature extraction. Pattern classification techniques. Statistical pattern classification. Introduction to machine learning. Pattern classification using machine learning. Learning types in machine learning. Performance analysis in pattern recognition. Sample applications (Fingerprint, industrial part recognition, signature and character recognition)
251142218	Ağ Programlama	3	0	3	5	Seçmeli	Bilgisayar Ağlarına ve OSI Modeline Giriş. TCP/IP Protokol Yığını. Web Uygulama Mimarisi (İstemci/Sunucu. Senkron/Asenkron İletişim. İstemci Tarafı Teknolojileri. Sunucu Tarafı Teknolojileri. Uygulama Geliştirme Çatıları. (HTML, CSS, Java Script, JQuery, AJAX, XML ve JSON Standartları)). Soket Programlama (TCP UDP Soketleri). Web Programlama (Oturum Yönetimi, Erişim Denetimi, Veritabanı Bağlantısı). Web Servisleri (RESTful, SOAP). Nesnelerin İnterneti. Derin Paket Analizi ve Yazılım Tanımlı Ağlar. Web Uygulamalarının Güvenliği.
	Network Programming					Elective	Introduction to Computer Networks and OSI Model, TCP/IP Protocol Stack, XML and JSON Standards, Socket Programming (TCP UDP Sockets), Web Programming, Web Services, Deep Packet Inspection, Web Application Security.
251142219	Kablosuz Algılayıcı Ağlar	3	0	3	5	Seçmeli	Kablosuz Algılayıcı Ağlara (KAA) Genel Bakış. Düğüm Yapısı, Günümüzdeki Ticari Düğümler ve Uygulama Alanları. KAA'ların Katmanlı Ağ Mimarisi ve KAA'larda Fiziksel Katman Özellikleri. KAA'larda Veri Bağı Katmanı ve Ortam Erişim Protokolleri (IEEE 802.15.4, IEEE 802.15.6). KAA'larda Yönlendirme Katmanı ve Geliştirilen Protokoller. KAA'larda Ulaşım ve Uygulama Ka.tmanı. Kablosuz



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							Algılayıcı Ağlarda Kümeleme. KAA'larda Güvenlik. KAA'ların Modellenmesi ve Benzetimi. KAA'lar için İşletim Sistemleri (Tinyos). KAA Düğümlerinin (MicaZ, IRIS, iMote) Programlanması. KAA Düğümler ile Örnek Uygulamalar.
	Wireless Sersor Networks					Elective	Introduction to wireless sensor networks, Arhitecture of WNS nodes, today's commercial nodes and application areas, Layered Network Architecture of WSNs and Physical Layer Specifications in WSNs, Data Link Layer and Media Access Protocols in WSNs (IEEE 802.15.4, IEEE 802.15.6), Routing Layer Protocols in WSN and Development Protocols, Transport and Application Layer Protocols for WSNs, Clustering in WSNs, Security in WSNs, Modelling and simulation of WSNs, Operating Systems for WSNs (TinyOS), Programming of WSN nodes (MicaZ, IRIS, iMote), Example Applications with WSN nodes.
251142220	Girişimcilik Ve Proje Yönetimi	3	0	3	5	Seçmeli	Girişimciliğe dair temel kavramlar, girişimcinin özellikleri ve gerekli beceriler. Girişimcilik türleri, girişimcilik kültürü, motivasyon, aile işletmeciliği, Kadın girişimciliği, Türkiye'de girişimcilik etiği. Örgüt kültürü, iletişim ve girişimcilik ağı, Girişimcilik ve imtiyaz hakkı. Yerel girişimcilik, Herkes girişimci olabilir mi? Girişimcilik finansmanı. İş planı kavramı ve öğeleri (pazar araştırma, pazarlama planı, üretim planı, yönetim planı, finansal plan), İş planı örnekleri. Projenin tanımı, özellikleri ve sınıflandırılması. Proje yönetimi ve organizasyonu. Mantıksal çerçeve yaklaşımı. Proje yönetiminde bütçeleme. Proje yönetiminde kontrol ve raporlama. Proje risk yönetimi. Öğrenci sunumları (iş planı sunumları).
	Entrepreneurship and Project Management					Elective	Basic concepts, features and required skills of entrepreneurship, Types, culture and motivation of entrepreneurship. Family companies. Entrepreneurship of women. Entrepreneurship ethics in Turkey. Organizational culture. Communication and network of entrepreneurship. Entrepreneurship and franchising. Local entrepreneurship. Can everybody be an entrepreneur? Concepts and components of business



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
MÜFREDAT VE DERS İÇERİKLERİ FORMU

							plan (market research, marketing plan, production plan, managerial plan, and financial plan). Business plan examples. Definition, features and classification of project. Project management and organization. Logical framework approach. Budgeting in project management. Control and reporting in project management. Risk management in project management. Project presentations of the students.
251142221	Mesleki Yabancı Dil II	3	0	3	5	Seçmeli	Mesleki yabancı dil öğrenme ve çalışma teknikleri. İngilizce mesleki metinleri okuma, anlama ve çevirme teknikleri. Akademik terimler. Yayınlarda kullanılan zamanlar/kalıplar. Rapor Ödev yazma, Fact-Opinion ve Cause-Effect yapıları.
	Technical Foreign Language II					Elective	Vocational foreign language study techniques. Reading, understanding and translating techniques in English professional texts. Academic terms. Times and patterns used in publications. Report writing, Fact-Opinion and Cause-Effect structures.
251142222	Kriptoloji	3	0	3	5	Seçmeli	Kriptografi ve ağ güvenliği kavramları ve ilkeleri. Klasik ve modern kriptografi. Kriptoanaliz. Gizli anahtar kriptosistemleri. Açık anahtar kriptosistemleri. Sayısal imza ve kimlik kanıtlama. Tek yönlü fonksiyonlar ve mesaj özbilgisi. Anahtar dağıtımı ve anahtar yönetimi. Ağ güvenliği protokolleri. İnternet gibi ağa dayalı sistemlerde güvenlik protokolleri. Kripto sistemleriyle ilgili pratik yönler ve uygulamaları.
	Cryptology					Elective	Cryptography and network security concepts and principles. Classic and modern cryptography. Crypto analysis. Hidden key crypto systems. Open key crypto systems. Digital signature and authentication. One-way functions and message self-knowledge. Key distribution and key management. Network security protocols. Security protocols on network-based systems such as the Internet. Practical aspects of crypto systems and their applications.