



T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
PINARHİSAR MESLEK YÜKSEKOKULU
Bilgisayar Teknolojileri Bölümü
Bilgisayar Programcılığı Programı Ders İçerikleri



1. Yarıyıl (Güz)

		S/Z	T	U	K	AKTS
BLP20101	PROGRAMLAMA TEMELLERİ	Z	4	0	4	5
	Bu ders akış diyagramlarını, C++ dili operatörlerini, akış kontrol deyimlerini ve döngüleri, fonksiyon ve sınıf mantığını, nesneye dayalı programlama terimleri ve temellerini, dosyalama mantığı ve dosya erişimini, matris, arama ve sıralama algoritmalarını içermektedir.					
BLP20103	VERİ TABANI-I	Z	4	0	4	4
	Kavramsal, mantıksal ve fiziksel tasarımı hedefleyen temel veri tabanı konuları, kavramsal tasarımda ER modeli, mantıksal tasarımda ilişkisel model ve temel SQL komutları, dosya ve veri tabanı kavramları, ilişkisel veri tabanı tasarımı, normalizasyon, ilişkisel cebir, Microsoft SQL kurulumu ve kullanımı, SQL-Yapısal sorgulama dili temel komutları, tek tablodan sorgulamalar, aritmetiksel operatörler ve fonksiyonların kullanımı, gruplandırma ve birden fazla tabloda sorgulama.					
BLP20105	GRAFİK VE ANİMASYON	Z	3	0	3	4
	Resim işleme programı hakkında temel bilgiler - kavramlar ve terimler, yenilikler - seçim işlemleri, rötuş ve dönüştürme - katmanlar, görevleri otomatikleştirme - maskeler ve kanallar, renkler ve ayarlamalar - boyama ve çizim, filitrelerle çalışma - tipografik tasarım, baskı işlemleri, web tasarımı – animasyon - 3d, animasyon temelleri, grafikler, metin işlemleri, semboller, animasyon oluşturma, ses ve videolar, animasyon içeriğini yükleme ve kontrol etme - belgeleri yayınlama.					
BLP20107	WEB PROGRAMLAMA-I	Z	1	2	2	4
	İnternet ortamı ve web tasarımı, web tasarımında temel ilkeler, HTML dili temel etiketleri, HTML dili ile gelişmiş web işlemleri, HTML 5.0 ve W3C standartları, web editörüne girişyakın/uzak site kavramları ve yeni site oluşturma, metin işlemleri tablolar, resimlerle çalışma, çoklu ortam bileşenleri ve bağlantılar, CSS - Css paneli -kutu modeli ve Div tag'ları, AP öğeleri- effectler, davranışlar - SPRY, formlar, site yönetimi ve yayınlama.					
MAT14151	MATEMATİK	Z	3	0	3	4
	Sayılar, cebir, denklem ve eşitsizlikler, fonksiyonlar, trigonometri, karmaşık sayılar, logaritma.					
	SEÇMELİ DERS -1	S	3	0	3	3
	SEÇMELİ DERS -2	S	3	0	3	3
	SEÇMELİ DERS -3	S	2	0	2	3

Seçimlik Dersler(1. Yarıyıl (Güz))

BLP20109	OFİS YAZILIMLARI	S	3	0	3	3
	<i>Ofis programlarının temel bileşenleri, kelime işlemci programı- Word'e giriş, metin ve biçimlendirme işlemleri, ekle menüsü ile şekil- grafik- tablo vb. ekleme ve düzenleme, içindekiler- şekiller tablosu oluşturma, sayfa düzeni-alt/üst bilgi- kapak- gözden geçirme menüsü- makrolar, Excel elektronik hesap tablolarına giriş, kenarlık ve biçimlendirme işlemleri, formüller- fonksiyonlar-grafik oluşturma, filitreler - sıralama, Powerpoint sunu hazırlama programına giriş ve etkili sunum hazırlama teknikleri, effectler ile etkili sunu hazırlama, Onenote dijital not defteri, Outlook elektronik posta yönetim programı.</i>					

BLP20111	BİLGİSAYAR DONANIMI	S	3	0	3	3
	Statik elektriğe karşı önlemler, donanım malzemelerinin özellikleri, bilgisayar kasasının güç gereksinimi, anakart, işlemci ve bellek birimleri, anakart, işlemci ve bellek birimleri, disk sürücüler, disk sürücüler, donanım kartları, donanım kartları, çevre birimleri, çevre birimleri, bios, bios hata mesajları, hata mesajları.					
BLP20117	MESLEKİ TEKNİK TERİMLER	S	2	0	2	3
	Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce bilgilerinin güncelleştirilerek tekrarı, Mesleki terim, kavram ve terminoloji, İşletim sistemi kurulum dokümanları, İşletim sistemi hata mesajları, İşletim sistemi yardım dosyaları, Program dili hata mesajları, Program dili yardım dosyaları, Program dilinde kullanılan terimler, Bilgisayar çevre birimleri dokümanları.					
BLP20115	YAZILIM KURULUM VE YÖNETİMİ	S	3	0	3	3
	İşletim sistemleri, Bios Yazılımı ve Güvenlik Yazılımları, donanım sürücüler,denetim masası, çeşitli yazılım kurulumlarıve güncellemeleri.					
MKP19109	MESLEK TEKNOLOJİSİ	S	2	0	2	3
	Bilişim sektörü temsilcilerinin kariyer yolculuklarını, görev tanımlarını, sektörün tanıtımını ve istihdam edilecek teknikerlerde aranan özellikler konularında öğrencileri bilgilendirmesi.					
BLP20113	SAYISAL ELEKTRONİK	S	3	0	3	3
	Sayı Sistemleri-Kodlar, Boole Cebri ve Lojik Kapılar, Mantıksal Fonksiyonlar ve Sadeleştirme Teknikleri, Kombinasyonel Lojik Devreler, Aritmetik İşlemler-Devreleri, Çok Fonksiyonlu Devreler, Kod Dönüştürücüler-Kodlayıcılar, MUX ve DEMUX Devreleri, Flip-Flop'lar-Data Kaydediciler, Senkron Sayıcı Devreleri, Asenkron Sayıcı Devreleri, Özel Sayıcı Devreleri, Sayıcı Devreleri-Uygulamaları, Kaydırıcı Kaydediciler					
2. YARIYIL (Bahar)						
		S/Z	T	U	K	AKTS
BLP20108	GÖRSEL PROGRAMLAMA-I	Z	4	0	4	5
	Visual Studio'nun kullanımı, temel programlama mantığı ve C#.NET dilinin öğrenilmesi. Değişkenler, kontrol deyimleri ve döngüler, fonksiyon ve sınıf mantığı, olay mantığı ve bileşen özelliklerini içermektedir.					
BLP20104	VERİ TABANI-II	Z	4	0	4	5
	Temel veritabanı kavramları, veri tabanı tasarımı, stored procedure, indeksler, fonksiyonlar, triggers, cursors, güvenlik, transaction kavramları ve uygulamaları yer almaktadır. İstemci tarafta SQL Server erişimi programlama. Alt Sorgular, View (Görünümler), Transaction, T-SQL (Transact SQL), Stored Procedure (Saklı Yordamlar), Cursor (imleç) kullanımı, Trigger (Tetikleyici) Kullanımı, Veritabanında Güvenlik, İleri Veritabanı Uygulamaları.					
BLP20106	WEB PROGRAMLAMA-II	Z	3	0	3	4
	Asp.net giriş, ASP.NET de standart kontroller (imagebutton, table, dropbox, listbox, checklistbox, bulletedlist, hiddenfield, treeview, calender, adrotator, fileupload, wizard, multiview), validation, veritabanı uygulamaları, session, aplication, get ve post yöntemleri, master page, login, web user kontrol, Asp.net Css kullanımı.					
BLP20102	NESNE TABANLI PROGRAMLAMA-I	Z	3	0	3	5
	Dersin içeriğini Java Platformu ve Bileşenleri, Java Diline Giriş, String Sınıfı, Main Denetimi, JAVA'da değişkenler, Temel Veri Tipleri,Program Akış Denetimi ve Operatörler, Döngüler, Diziler, Sınıf ve Nesne Kavramı, Paketler, Metotlar, Erişim Denetimi, Nesneye Dayalı Programlamanın Temel İlkeleri (Kapsülleme-Encapsulation, Kalıtım-Inheritance, Çok biçimlilik-Polymorphism, Arayüzler-Interfaces, Dahili Sınıflar) konuları oluşturmaktadır.					
UNV13027	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	Z	2	0	2	2
	İş kazaları, çevrede güvenliği tehdit edecek unsurlar, işyeri güvenliği, kişisel koruyucular ve kullanımı, kazalarda acil durum ve ilk yardım, iş güvenliğinin hukuksal boyutu, iş güvenliği mevzuatı.					
	SEÇMELİ DERS -1	S	3	0	3	3
	SEÇMELİ DERS -2	S	3	0	3	3
	SEÇMELİ DERS -3	S	2	0	2	3

Seçimlik Dersler(2. Yarıyıl (Bahar))

BLP20112	VERİ YAPILARI	S	3	0	3	3
	C dili ile Fonksiyonlar, Diziler, Karakter Dizileri, İşaretçiler, Bağlı Listeler, Kuyruk, Yığın, Ağaç veri yapıları, Arama ve Sıralama Algoritmaları ve Dosya İşlemleri dersin temel konularını oluşturmaktadır					
BLP20114	SUNUCU İŞLETİM SİSTEMLERİ	S	3	0	3	3
	Sunucu İşletim Sistemi, Sunucu İşletim Sistemi Yönetimi, Dosya Sistemi Disk Kümeleme Sistemleri (Raid), Dosya ve Dizin Yönetimi, Veri Paylaşımı ve Güvenliği, Yedekleme ve Geri Yükleme, Kullanıcı Grupları Hesabı Oluşturma ve Yönetimi, Gelişmiş Hesap Yönetimi, Tcp/Ip Ağları, Ağ Yazdırma Hizmetleri, Dhcp Hizmeti, Wins Hizmeti, Dns Hizmeti, Active Directory Yapısı konularını içerir.					
BLP19116	ENDÜSTRİ 4.0 VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM	S	2	0	2	3
	Endüstriyel devrimler tarihi, Siber Fiziksel Sistemlerin tanınması, Nesnelerin İnterneti ve kavramsal bütünlük, Bulut Bilişim Sistemleri, Büyük Veri Analizi, Bilişim Teknolojileri (BT) ve Dijital Dönüşüm, Yapay Zeka teknolojileri ve Gömülü Sistemler, Otonom Sistemler ve Merkezileştirilmeyen Karar Verme süreçleri, Uygulama, Zeki Fabrika, Dijital Ekosistem oluşumu ve Akıllı üretim sistemleri, Makineden Makineye İletişim, Birlikte çalışabilirlik, Bilgi şeffaflığı ve Teknik destekleme, Sanal Gerçeklik, Endüstri 4.0 Uygulamaları, Endüstri 4.0 ve Mühendislik Yapısal Bütünlüğü ve sonrası.					
BLP20110	AĞ TEMELLERİ	S	3	0	3	3
	Bilgisayar ağları, ağ elemanları, ağ protokolleri. OSI mimarisi, IEEE mimarisi, bölgesel alan networkleri (LAN), ethernet, token-ring, FDDI, geniş alan networkleri (WAN), ISDN, ATM, DSL, kablolama protokoller, (IPX/SPX, NETBIOS, TCP/IP) network bağdaştırma elemanları (Hub, Switch, Router, Bridge, Gateway), network işletim sistemleri (NT, LUNIX, Windows2000), ağ güvenliği.					
BLP20118	YAZILIM MİMARİLERİ	S	3	0	3	3
	Tasarım Şablonlarına Giriş, Nesne Yönelimli Modele Giriş, Nesne Yönelimli Tasarım, UML, Tasarım Desenlerine Giriş ve Davranışsal Tasarımlar (Iterator Şablonu, Command, Visitor Şablonları), Yaratıcı Desenler (Abstract,Factory, Singleton Metodları), Yapısal Desenler (Adapter,Factory Şablonu), Observer, Facade ve Template Şablonu, Bridge ve Composite Şablonları, Yazılım Dökümantasyonu, Yazılım Versiyonlama ve Geliştirme, Yazılım Mimarisi, Yazılımın Tekrar Kullanılması.					
BLP20124	YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ	S	3	0	3	3
	Yönetim ve bilişim sistemlerinin temel öğeleri, işletmelerde kullanılan bilişim teknolojileri, işletmelerin fonksiyonlarına göre bilişim sistemleri, elektronik ticaret, tadarik zinciri yönetimi ve bilgi sistemi konularını içerir.					
BLP20120	İÇERİK YÖNETİM SİSTEMİ	S	2	0	2	3
	İçerik yönetim sistemi ve avantajları, içerik yönetim sistemi ile ilgili yazılım ve sürümleri arasında geçiş, site, içerik, bileşen, eklenti ve araçların yönetimi.					
BLP20122	AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ	S	2	0	2	3
	Açık kaynak kodlu işletim sistemlerine genel bir bakış, açık kaynak işletim sistemi temel araçları ve uygulamaları, ağ ayarları ve internet girişi konularını içerir.					
3. Yarıyıl (Güz)						
		S/Z	T	U	K	AKTS
BLP19201	GÖRSEL PROGRAMLAMA-II	Z	2	2	3	5
	Formlar ile çalışmak ve formlar arası veri taşıma, Toolbox Components kategorisindeki nesnelerin kullanımı, yazdırma işlemleri, kullanıcı nesneleri hazırlama, XML dosya erişimi, veritabanı erişimi ve katmanlı uygulama mimarisi					
BLP20203	İLERİ WEB PROGRAMLAMA	Z	2	2	3	5
	ASP.NET MVC ile ileri seviye uygulama geliştirme ve yönetimi için gerekli konuları içermektedir. Bu kapsamda dersin içeriğini Controller ve Action metodların ayrıntılı kullanımı, JQuery ve Ajax işlemleri, Asenkron Action metolar, Routing, Area, Filters, Helpers, ASP.NET Web Api, Windows Azure gibi konular oluşturmaktadır. Dersin sonunda ise bir proje için test ve deploy süreçleri ele alınır.					

BLP20217	MOBİL PROGRAMLAMA	Z	2	2	3	4
	Mobil işletim sistemlerini ve geliştirme araçlarını tanımak, mobil uygulama geliştirme araçlarının kurulumu, Mobil uygulama geliştirme mantığı ve görsel tasarım hazırlama, Düzen elemanları, Görsel nesnelere, veri kümeleri, Menüler, animasyonlar, Sayfalar ve hazır dialogların kullanımı ve kendi dialog ekranını hazırlama, SQLite veritabanı erişimi, MVVM Mimarisi					
BLP19207	NESNE TABANLI PROGRAMLAMA-II	Z	2	2	3	5
	Dersin içeriğini Java ile masaüstü programlama yapabilmek amaçlı JavaFX teknolojisinin tanınması, Eclipse platformunun tanınması, Scene Builder programının tanınması, JavaFX kütüphanesinde bulunan sınıfların ve kontrollerin nasıl çalıştığına anlaşılması oluşturmaktadır.					
	SEÇMELİ DERS -1	S	3	0	3	4
	SEÇMELİ DERS -2	S	3	0	3	4
	SEÇMELİ DERS -3	S	2	0	2	3
Seçimlik Dersler(3. Yarıyıl (Güz))						
BLP19209	PYTHON PROGRAMLAMA	S	3	0	3	4
	Python dilinde değişkenler ve veri tipleri, kod ile karar verme, tekrarlayan olaylar, döngüler, listeler, demetler ve sözlükler, fonksiyonlar, modüller, grafik arayüz tasarımı.					
BLP19211	OYUN PROGRAMLAMA	S	3	0	3	4
	Programlama odaklı, orta seviyede bir oyun programlama teknikleri, DirectX kutuphanesini kullanarak oyun geliştirme Direct3D, Direct3D API'sinin anlaşılması ve kullanılması Güncel grafik kartları ve 3B kütüphanelerindeki programlanabilir grafik pipeline ile çeşitli grafik teknikleri, ışıklandırma ve parçacık efektleri, vektör ve pixel gölgeleme programcıları.					
BLP19213	PROJE UYGULAMALARI	S	3	0	3	4
	Proje Konularının Belirlenmesi / Proje Gruplarının Oluşturulması / Planlama ve İşbölümü / Kaynak Araştırması ve Literatür Taraması / Kaynakların Sınıflandırılması ve İncelenmesi / Kullanılacak Araç ve Yöntemlerin Belirlenmesi / Analiz ve Modelleme / Tasarım ve Doğrulama / Tedarik ve Uygulama / Deney ve Testler / Sonuçların Analiz ve Yorumu / Sorunların Tespit ve Çözümü / Kalite ve Fiyat Değerlendirmesi / Çevresel ve Toplumsal Değerlendirme / Raporlama ve Sunum					
ELN19231	YAPAY ZEKA VE MAKİNE ÖĞRENMESİ	S	3	0	3	4
	Yapay Zeka'ya Giriş; Problem Çözme ve Arama Algoritmaları; Bilgi, Akıl Yürütme ve Mantıksal Çıkarım; Önermeler Mantığı; Birinci Dereceden Yükleme Mantığı; Mantık Programlamanın Temelleri; Prolog ile Mantık Programlama; Kural Tabanlı Uzman Sistemler; Bilgi Gösterimi ve Ontoloji; Doğal Dil İşleme; Belirsizlik ve Akıl Yürütme; Öğrenme Algoritmaları; Tümevarımlı Mantık Programlama.					
BLP19215	SİBER GÜVENLİK	S	3	0	3	4
	Siber Güvenlik, Hacker, İşletim Sistemleri, Linux(Kali), Bilgisayar ağları, kriptoloji, adli bilişim, siber saldırı, tarama ve zaafiyet tespit, web güvenliği araçları, kablosuz ağ güvenliği, sızma tespiti, bilişim hukuku.					
BLP19217	KRİPTOLOJİ TEMELLERİ	S	3	0	3	4
	Kriptografinin Matematiği. Geleneksel Simetrik Anahtarlı Şifreler. Cebirsel Yapılar. Modern Simetrik Anahtarlı Şifrelere Giriş. Veri Şifreleme Standardı. Gelişmiş Şifreleme Standardı. Modern Simetrik Anahtarlı Şifrelerle Şifreleme. Akan Şifreleme Yöntemleri. Doğrusal Kriptanaliz. Diferansiyel Kriptanaliz. Kriptografik Özet Fonsiyonları. Kriptografik Özet Fonsiyonları. Simetrik Anahtar Dağıtımı.					
BLP19219	WEB PROJESİ YÖNETİMİ	S	3	0	3	4
	WEB sitesinin inkişafı, WEB sitesi tasarımı, WEB sitesi yayına hazırlık işlemleri, WEB sitesi yayınlama işlemleri, WEB sitesi güvenlik ayarları, WEB sitesini yedekleme işlemleri, WEB sitesini bakım işlemleri					
ELN19223	YAZILIM UYGULAMALARI	S	3	0	3	4
	Yazılım ve işletim sistemlerinin görevleri, programlama algoritmaları ve kuralları					
BLP19221	GÖRÜNTÜ İŞLEME	S	3	0	3	4
	Görüntünün temelleri; Görüntü algılama ve elde etme; Görüntü zenginleştirme; Görüntü filtreleme; Görüntü Eşleme; Renk uzayı; Geometrik dönüşümler; Obje yakalama ve çıkartma yöntemleri; Görüntü bölütleme-sınıflandırma yöntemleri.					

BLP19223	BİLGİSAYARDA KONTROL SİSTEMLERİ	S	3	0	3	4
	Sayısal kontrol sistemlerine giriş / Sürekli kontrol sistem tasarımının gözden geçirilmesi / Sayısal kontrol sistemleri / Sayısal sistem analizi / Örneklemeli veri sistemleri / Ayrık eşlenikler / Transform teknikleri ile tasarım / Durum-uzay teknikleri ile tasarım / Çok değişkenli ve optimal tasarım / Niceleme etkileri / Örnekleme hızı seçimi / Sistem belirleme / Doğrusal olmayan kontrole giriş					
ELN19227	ROBOTİK SİSTEMLER	S	3	0	3	4
	Kinematik Analiz / Düz Kinematik Analiz/ Ters Kinematik Analiz / Dinamik Analiz/ Düz Dinamik Analiz/ Ters Dinamik Analiz/ Esnek Robot Kol Kinematiği/ Esnek Robot Kol Dinamiği/ Yörünge Planlaması					
ELN19229	AR-GE VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI	S	2	0	2	3
	Korumanın sınırları, Hukuk Sistemi İçindeki yeri, Örgütsel Yapı, Uluslararası Sözleşmeler, Patent hukuku, Know how Kapsamı, sağladığı Haklar, Koruma, Endüstriyel Tasarımlar sağladığı Haklar, Koruma, Entegre Devre Topoğrafyaların sağladığı Haklar Korunması, Yeni Bitki Çeşitleri, İslahçı Haklar ve Koruma, Fikir ve Sanat Eserleri Hukuku: Tarihçe, Eser kavramı, bilgisayar programlarının eser olarak işlenmesi, eser sahibin hakları, komşu haklar, eser ile ilgili sözleşmeler, korumanın kapsamı, Marka Hukuku, Fikri Sınai Mülkiyet ve Rekabet ilişkisi: AR-GE Grup Muafiyeti,, Teknoloji Transferi Anlaşmalarına ilişkin Grup Muafiyeti, Uluslararası Marka ve Patent Tescili ve Korunması.					
ELN19225	TEKNOLOJİ VE İNOVASYON YÖNETİMİ	S	2	0	2	3
	Temel kavramlar; değişim, tasarım, icat, inovasyon. İnovasyonun türleri; ürün, süreç, pazarlama ve örgütsel inovasyonlar. İnovasyonun bireyler, şirketler ve ülkeler için değeri. İnovasyon ve kalkınma ilişkisi. İnovasyon modelleri. İnovasyon yönetiminde sistem yaklaşımı; ulusal, bölgesel ve sektörel inovasyon sistemleri. İnovasyon stratejisi. İnovasyon yönetimi süreci. Fikri mülkiyet hakları. İnovasyonun finansmanı; inovasyonun parasal desteği için yerel ve uluslararası kaynaklar.					
ELN19211	BAKIM VE ONARIM	S	2	0	2	3
	Bakım-onarım faaliyetleri ve önemi, Toplam verimli bakım, Toplam verimli bakımın uygulama yöntemleri, Bakım ve çeşitleri, Bakım ve çeşitleri, İş makinelerinde bakım, Bakım teknolojilerindeki gelişmeler, Endüstriyel bakım için örnek çalışmaların incelenmesi, Bakımda ölçme ve değerlendirme uygulamaları, Bakımda ölçme ve değerlendirme uygulamaları.					
BLP19227	KALİTE GÜVENÇE VE STANDARTLARI	S	2	0	2	3
	Kalite, kalite ile ilgili temel bilgileri, kalite kontrol sistemler, standart çeşitleri, T.S.E ve görevleri konularını içerir.					
BLP19229	İŞ AHLAKI VE SOSYAL SORUMLULUK	S	2	0	2	3
	İş ahlakının tanımı ve tarihi gelişimi, ahlak yönetiminin ilkeleri, sosyal sorumluluğun tanımı ve kapsamı konularını içerir.					
BLP20115	YAZILIM KURULUM VE YÖNETİMİ	S	3	0	3	3
	İşletim sistemleri, Bios Yazılımı ve Güvenlik Yazılımları, donanım sürücüler,denetim masası, çeşitli yazılım kurulumlarıve güncellemeleri.					
BLP19237	MİKROİŞLEMCİLER	S	3	0	3	4
	Mikroişlemci ve mikrodenetleyici kavramları,Mikrodenetleyici mimarileri, geliştirme ortamları, Mikrodenetleyici tabanlı uygulama geliştirme, Mikrodenetleyici programlama.					
BLP19239	SENSÖRLER VE DÖNÜŞTÜRÜCÜLER	S	3	0	3	4
	Konum algılayıcıları, sıcaklık algılayıcıları, nem algılayıcıları, akış algılayıcıları, seviye algılayıcıları, basınç ve darbe algılayıcıları, hız ve yaklaşım algılayıcıları, ışık şiddeti ve renk algılayıcıları.					
BLP19241	GÖMÜLÜ SİSTEM UYGULAMALARI	S	3	0	3	4
	Mikroişlemciler ve mikrobilgisayarlara giriş: CPU, RAM, ROM, Veriyolları, Giriş/Çıkış Aygıtları, Uygulamalar. Zamanlayıcı işlemleri, seri port, paralel port arayüzleri. Kesmeler. C/VHDL Dili ile FPGA programlama. FPGA/ARM geliştirme setleri ile sistem tasarlama.					
ELN19209	GİRİŞİMCİLİK VE ETKİLİ İLETİŞİM	S	2	0	2	3
	Girişimci özellikleri, girişimci türleri, girişimci ahlakı, girişimci ve lider, başarılı girişimcilik öyküleri konularını içerir.					
BLP20209	ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	S	2	0	2	3
	Bilim ve Bilimsel Araştırma Kavramları / Bilimsel Araştırmanın Amaç ve Çeşitleri / Araştırmanın Planlanması / Araştırma Yöntemleri / Veri Çeşitleri ve Veri Toplama Yöntemleri / Toplanan Verileri Değerlendirme / Kaynak ve Dipnot Gösterme Kuralları / Rapor Yazma ve Sunum Hazırlama					

BLP20215	GÖRSEL İLETİŞİM	S	2	0	2	3
	<i>Semboller ve Görsel İletişim, Görsel İletişimde Anlama ve Anlamlandırma, Görsel Algı ve Algılama İlkeleri, İso-type, Amblem, Logo, Logotype, Piktogramlar. Grafik Tasarım ilkeleri ve tasarım süreci. Grafik Simgeler, Piktogramlar.</i>					
4. Yarıyıl(Bahar)						
		S/Z	T	U	K	AKTS
UNV18201	TÜRK DİLİ	Z	4	0	4	4
	YÖK tarafından öngörülen içerik uygulanacaktır.					
UNV18203	ATATÜRK İLKE VE İNKILAP TARİHİ	Z	4	0	4	4
	YÖK tarafından öngörülen içerik uygulanacaktır.					
UNV18205	İNGİLİZCE	Z	4	0	4	4
	YÖK tarafından öngörülen içerik uygulanacaktır.					
STAJ18001	İŞ YERİ EĞİTİMİ VE UYGULAMASI	Z	0	18	9	18
	İş yeri staj uygulaması.					