










### 1. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
ATA101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	1	2 + 0	2,0	Z	
Modern Türkiye'nin doğuş ve gelişim süreci içindeki olaylar, fikirler ve ilkeler						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
BM101	Bilgisayar Mühendisliğine Giriş	1	2 + 0	4,0	Z	
In General, to give students guiding preliminary information about computer engineering discipline and computer engineering department.						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
BM103	Bilgisayar Programlama I	1	3 + 1	5,0	Z	
Algoritma tasarımı; akış diyagramları, girdi-çıkı kavramları, döngüler, karar yapıları, karar verme ve döngüsel problemlere uygun algoritmaların geliştirilmesi; algoritma ve akış şemalarının görselleştirilerek kullanıldığı programların uygulamaları; fonksiyon kullanarak uygun çözüm algoritmalarının oluşturulması; tek ve çift boyutlu diziler kullanarak uygun çözüm algoritmalarının geliştirilmesi; oluşturulan algoritmaların Bilgisayar programlama dili ile kodlanması ve uygulamaları. Dosyalama ve Uygulamaları						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
ENG101	İngilizce I	1	2 + 0	2,0	Z	
İngilizce'ye temel oluşturacak seviyede İngilizce dilbilgisi, kelime dağarcığı, okuduğunu anlama, sözlü anlatım ve yazma becerileri.						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
FZ101	Fizik I	1	4 + 0	5,0	Z	
Fizik ve Ölçme. Vektörler. Bir boyutta hareket. İki boyutta Hareket. Hareket Kanunları. Dairesel Hareket ve Newton Kanunlarının Diğer Uygulamaları. İş ve Kinetik Enerji. Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu. Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar. Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi. Yuvarlanma Hareketi ve Açılabilir Momentum. Statik Denge ve Esneklik. Titreşim Hareketi. Evrensel Çekim Yasası						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
MAT101	Matematik I	1	4 + 0	5,0	Z	
Tek Değişkenli Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Türev, Türevin Uygulamaları, Eğri Çizimi, Asimptotlar, İntegral, İntegral Hesabının Temel Teoremi, İntegrallerin Uygulamaları, Transandant Fonksiyonlar, İntegral Teknikleri, Belirsizlik Şekilleri, L'Hopital Kuralı.						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
MAT103	Lineer Cebir	1	3 + 0	5,0	Z	
Lineer denklem sistemleri ve matrisler; matris işlemleri, özel matrisler, elementer satır ve sütun işlemleri, echelon form, elementer matrisler, ters matris, eşdeğer matrisler. Lineer denklem sistemlerinin çözümleri. Determinantlar; determinant özellikleri, işaretli minörler ve bir matrisin ek matrisi, ters matrisin elde edilmesi, Cramer kuralı. Vektör Uzayları; vektör uzaylarının tanımı, alt uzaylar, lineer bağımsızlık, taban ve boyut, koordinatlar, taban değişimi ve izomorfizm, bir matrisin rankı. İç Çarpım Uzayları; standart iç çarpım, ortogonal alt uzaylar, bir alt uzayın ortogonal tümleyeni, iç çarpım, iç çarpım uzayları, normlu uzaylar, Cauchy-Schwarz eşitsizliği, ortogonal tabanlar, ortogonal matrisler, Gram-Schmidt ortogonalleştirme yöntemi. Lineer Dönüşümler; Lineer dönüşümün tanımı, lineer dönüşümün matris temsili, benzerlik. Özdeğer ve Özevler: köşegenleştirme.						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
TOS190	Akademik Türkçe	1	2 + 0	3,0	S	
Eğitimlerine devam eden ulusal ve uluslararası öğrencilerin Türkçe okuma, dinleme, konuşma ve yazma dil becerilerini geliştirmeye yönelik okuma metinleri, dinleme kayıtları, konuşma görevleri ve yazma konularının sınıf içi etkinlikleri. Öğrencilerin Türkçe tez, makale, sunum, rapor vb. gibi bilimsel çalışmalar hazırlayabilmesine yönelik faaliyetler. Öğrencilerin Türkçe film, tiyatro oyunu, radyo oyunu vb. gibi işitsel ve görsel sanatsal yapıtları anlayıp yorumlar yapabilmesine yönelik faaliyetler. Öğrencilerin herhangi bir konu hakkında Türkçe hazırladıkları bilimsel çalışmaları topluluk önünde işitsel ve görsel olarak sunabilmelerine yönelik faaliyetler.						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
TRK101	Türk Dili I	1	2 + 0	2,0	Z	
Dil nedir? Dilin sosyal hayattaki rolü ve önemi, dil ve kültür arasındaki ilişki, yeryüzündeki diller ve dil türleri, Türk dilinin tarihi gelişimi, Türklerin kullandığı başlıca alfabeler ve Türk dilinin bugünkü durumu, Türkçede sesler ve Türkçenin ses özellikleri, kelime ve cümle bilgisi, yazım kuralları, noktalama işaretleri, anlatım bozuklukları ve Türkçenin güncel sorunları.						

## 2. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
ATA102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	2 + 0	2,0	Z
Türkiye Cumhuriyeti'nin doğuş ve gelişim süreci içindeki olaylar, fikirler ve ilkeler					
BM104	Kesikli Matematiksel Yapılar	2	4 + 0	5,0	Z
Önemler cebri. İspat yöntemleri, matematiksel tümevarım. İlişkiler, gösterimleri eşdeğerlik ilişkileri. Algoritmalar ve analizi, yineleme algoritmaları. Yineleme bağıntıları, çözümleme, algoritma analizine uygulama. Yönlü ve ağırlıklı graflar. Euler çevrimi. Ağaçlar, tanımlar ve ilişkiler. Öten ağaçlar, Huffman ağacı, ikili ağaçlar, karar ağaçları.					
BM106	Bilgisayar Programlama II	2	3 + 1	6,0	Z
C'de fonksiyonlar, diziler, pointer mantığı, string kullanımı, dinamik bellek yönetimi ve dosya işlemleri					
BŞÜ100	Ders Dışı Etkinlik	2	1 + 1	3,0	S
Sosyal, Bilimsel, Kültürel ve Sanatsal Faaliyetler					
ENG102	İngilizce II	2	2 + 0	2,0	Z
Başlangıç düzeyde İngilizce dilbilgisi, kelime dağarcığı, okuduğunu anlama.					
FZ102	Fizik II	2	4 + 0	5,0	Z
Elektromanyetik kavramların temel prensip ve kuramları: Coulomb yasası, Elektrik alanı, Gauss yasası, Elektrik potansiyeli, DA Elektrik devreleri, Manyetik alan, Manyetik alan kaynakları, Ampere yasası, Faraday yasası, Maddein manyetik özellikleri, AA devreleri, Maxwell denklemleri, Elektromanyetik dalga kavramı.					
MAT102	Matematik II	2	4 + 0	5,0	Z
Vektörel hesap. Çok değişkenli fonksiyonlar, limit, süreklilik, kısmi türev, zincir kuralı, doğrultu türevleri, maksimum ve minimum, Lagrange çarpanları yöntemi, Taylor formülü. İki ve üç katlı integraller.					
TOS101	Ölçme ve Kalibrasyon	2	2 + 0	3,0	S
TOS102	İnovasyon	2	2 + 0	3,0	S
İnovasyon, Açık İnovasyon ve Girişimcilik Kavramı, İnovasyon Türleri, İnovasyonun ülkemiz ve dünya ekonomisindeki yeri ve önemi, İnovasyon ve Ar-Ge, Yaratıcı Düşünce Yaklaşımları ve İnovatif Fikir Üretim Metodları (Triz, Beyin Fırtınası, Scamper) ve Uygulamaları, İnovasyonun işletmelere ve kişilere katkısı, inovasyon süreci için gerekli organizasyon yapısı ve yönetim yaklaşımları, Ürün, süreç ve iş modeli inovasyonu; yeni iş modeli sistematığı, yeni fırsat alanlarının belirlenmesi ve değişim yönetiminde iş modeli inovasyonun kullanımı, İnovasyonda liderlik ve başarı inovasyoncuların özellikleri, Kurumlarda inovasyonun başarılı ve başarısız yönleri, Ulusal inovasyon girişimi ve yapısı, İnovasyonda Biyoteknoloji yaklaşımı, Uygulamalı örnekler, Fikri Mülkiyet Hakları (Patent, Faydalı Model, Tasarım, Marka, Coğrafi İşaret...), Uygulama ve Sunumlar					
TOS103	Performans Yönetimi	2	2 + 0	3,0	S
TOS104	İstatistiksel Proses Kontrol	2	2 + 0	3,0	S
Proseste Değişim Kalite Temel İstatistiksel Teknikler Örnekleme Teorisi Örnekleme İstatistikleri İstatistiksel Proses Kontrol Kontrol Grafiklerine Giriş Temel Kontrol Grafikleri Kontrol Grafikleri Proses Yeterlilik Çözümlemesi					
TOS106	Yönetim ve Organizasyon	2	2 + 0	3,0	S
İçerik: Yönetim ve Yöneticilik - Giriş Yönetim Fonksiyonları Yönetim Yöntemlerinin Gelişimi Organizasyon Organizasyon Yapıları Yönetim Yaklaşımları Liderlik Planlama İletişim Karar Alma Motivasyon Sorumluluk-Yetki ve Yetki Devri Örgütlerde Çatışma Yönetim ve Organizasyon Optimizasyonu Kaynaklar: Paşaoğlu D., Tokgöz N., Şakar N., Ergun Özer N. D., Özalp İ., Yönetim ve Organizasyon, ed.: Kopalal C., Özalp İ., T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2944, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1900, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2013. Arıkoğlu F. Ş., Yönetim ve Organizasyon, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, İstanbul, 2007.					
TOS107	İletişim Tekniği	2	2 + 0	3,0	S
-İletişim kavramı -Sözlü İletişim kurmak -Yazılı İletişim kurmak -Sözsüz İletişim kurmak -Bicimsel (Formal) İletişim kurmak -Bicimsel Olmayan (İnformal) İletişim kurmak -Örgüt dışı iletişim kurmak					
TOS108	Meslek Hastalıkları	2	2 + 0	3,0	S
İş kazalarının tarihçesi, İş kazası istatistikleri, İş kazalarının nedenleri, kaza teorileri, meslek hastalıkları, iş kazaları ve meslek hastalıklarından korunma yolları					
TOS109	Sanat Tarihi	2	2 + 0	3,0	S
Bu derste Prehistorik dönemlerden 18.yy Neoklasizme kadar kadar olan dönemde sanat ve kültürde çeşitli formal ve kavramsal stratejileri inceleyerek sanat tarihinin gelişimine dair bir kavrayış yaratılmaktadır. Teorik metinlerin yanı sıra sanatın gelişimini etkileyen önemli sanatçılar, çeşitli akımlar ve görseller analiz edilecektir.					
TOS110	Uygartık Tarihi	2	2 + 0	3,0	S
İnsanların bir nesilden diğerine aktardığı başlangıçtan bugüne uygarlık sürecini oluşturan temel olay ve olgular. Eski Ön Asya ve Mısır uygarlıkları, Eski Yunan ve Helen uygarlıkları ve kültürü, Roma uygarlığı, Ortaçağ, Rönesans ve reformlar, Aydınlanma çağı, Amerikan ve Fransız devrimleri, Sanayi devrimi, XIX yüzyılda ortaya çıkan akımlar ve XX yüzyılın en önemli olayları. I. ve II. Dünya Savaşları ve sonrası gelişmeler.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS111	Bilim Tarihi	2	2 + 0	3,0	S
• Eski uygarlıklarda bilim, • Mısır, Mezopotamya ve Hellenistik çağda bilim, • Ortaçağ Avrupa ve İslam dünyasında bilim, • Rönesans ve modern Bilim, • Aydınlanma çağı ve bilim, • Endüstri Devrimi ve bilim, • Çağdaş bilim					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS112	Girişimcilik ve İş Tasarımı I	2	2 + 0	3,0	S
Girişimcilik kavramının tanımı, özellikleri, yeni bir işletme kurma					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS113	İş Güvenliği	2	2 + 0	3,0	S
İş sağlığı ve iş güvenliği kavramı; İş sağlığı güvenliği yönetim sistemleri; İş sağlığı ve iş güvenliği politikalarının oluşturulması; Ergonomi; Tehlikelerin kaynakları ve belirlenmesi; Acil eylem planı; Yangın ve patlama; Kazı incelemesi ve raporlama; Risk analizi; Kişisel koruyucu donanımları, Meslek hastalıkları; Mesleklerle özgü iş güvenliği.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS114	Araştırma Yöntemleri	2	2 + 0	3,0	S
Bilgi, Bilim ve Bilimsel Yöntem, Araştırma Konusunun Belirlenmesi ve Karar Verme, Literatür Taraması ve Araştırma Önerisi, Metodoloji, Araştırma Metotları ve Veri Toplama, Verilerin Analizi, Değerlendirme ve Sonuç, Bilimsel Araştırmaların Yazım Kuralları, Bilimsel Yayınlar ve Yayına Gönderme, Araştırmacı ve Etik Kuralları, Temel İstatistiksel Metotlar.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS115	Sosyal Medya Pazarlaması	2	2 + 0	3,0	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS116	Beden Eğitimi ve Spor	2	2 + 0	3,0	S
Beden eğitimi ve spor ile ilgili temel kavramlar, spor tesislerini tanıma, kullanma ve bazı spor branşları hakkında temel bilgiler, beslenme, ilkyardım, yaşam boyu spor konuları hakkında bilgiler.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS117	Gönüllülük Çalışmaları	2	2 + 0	3,0	S
Sosyal sorumluluk kavramı ve gelişimi, Türkiye'de sosyal sorumluluğun gelişimi, sosyal sorumluluk alanları, sosyal sorumluluk planlaması, sosyal sorumluluk iletişim stratejisi, sosyal sorumluluk kampanya hedefleri, sosyal sorumluluk kampanya değerlendirilmesi, örnek sosyal sorumluluk ve gönüllülük kampanya sunumları.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS118	İlk Yardım	2	2 + 0	3,0	S
Genel ilkyardım bilgileri, hasta/yaralı/olay yerinin değerlendirilmesi, temel yaşam desteği, kanamalarda ilkyardım, yaralanmalarda ilkyardım, yanık/donma/sıcak çarpmalarında ilkyardım, kırık/çıkık/burkulmalarda ilkyardım, bilinç bozukluklarında ilkyardım, zehirlenmelerde ve hayvan ısırıklarında ilkyardım, boğulmalarda ilkyardım, göze/kulağa/burna yabancı cisim kaçmalarında ilkyardım, hasta ve yaralı taşıma teknikleri					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS119	Herkes İçin Spor	2	2 + 0	3,0	S
Herkes İçin Sporun tarihçesi ve gelişim süreci, Türkiye'de Herkes İçin Spor anlayışının yaygınlaşması ve örgütlenmesi, Dünyada herkes için spor felsefesi ve yaşam boyu spor uygulamaları, Sağlıklı Yaşam Ve Egzersiz, Yaşam boyu Spor uygulamaları, Şişmanlık ve kilo ,kontrolü, Çocuk ve gençlerde spor, Yaşlılar da spor , Fitness uygulamaları, Outdoor sporlar					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS121	Çevre ve Enerji	2	2 + 0	3,0	S
Çevre eğitiminin gelişimi, sürdürülebilir çevre eğitimi, çevre ve çevre sorunları: küresel ısınma, iklim değişimi, ozon tabakasının delinmesi, biyoçeşitlilik, çevre kirliliği türleri, enerji, enerji türleri ve dönüşüm yöntemleri, fosil ve yenilenebilir enerji kaynakları, enerji projeksiyonu, karbon ticareti.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS122	Futbol I	2	2 + 0	3,0	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS123	Futbol II	2	2 + 0	3,0	S
Futbolda oyun sistemleri (3-5-2, 4-4-2, 4-5-1), hücum, savunma prensipleri, maç analizi, beslenme, psikoloji konularıdır.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS124	Denizcilik Bilgisi	2	2 + 0	3,0	S
Genel denizcilik terimleri, tekne kısımları ve donanımları, gemici bağları, seyir araçları ve yardımcıları, denizde yön tayini ve seyir, denizde canlı kalma, denizde çatışmayı önleme, makine ve elektrik bilgisi, meteoroloji ve telsiz kullanımı konularında bilgi sahibi olunmasını sağlamaktır.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS125	Satranç Teorisi	2	2 + 0	3,0	S
Satranç Tanımı, Tarihsel Gelişimi , Dünya ve Türkiye'de Satranç Zihinsel Antrenman Nedir? Zihinsel Antrenmanın faydaları Satranç Materyalleri , Taşların Dizilimi ve Kare Adları Kale, Fil ve Vezir Taşları hareketleri , alışları ve özellikleri Şah,At ve Piyon Taşları hareketleri , alışları ve özellikleri Özel satranç hamlelerinden ROK ve Terfi Kavramları Geçerken alma ve Notasyon yazımı Taş isteme ve tehdit kavramları,Sah çekme durumunun incelenmesi Pat ve Mat,Basit Mat motifleri Taktik ve Stratejik Satranç Terimleri ve Örnekleri Temel Oyun Sonu Bilgileri Temel Açılış Bilgileri Temel Oyun Ortası Bilgileri Satranç Teorilerinden Örnekler					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS129	Mühendislikte Kariyer Planlama ve Geliştirme	2	2 + 0	3,0	S
Giriş. Kariyer planlamanın ve gelişiminin önemi. Etkin CV hazırlama. Başarılı iş başvuruları ve iş görüşmeleri. Mühendislikte kariyer planlama.Türkiye'de mühendislik bölümlerinin mevcut durumu ve sorunları. Dünya mühendislik alanında faaliyet gösteren sektörlerin durumu ve geleceği. Başarılı yöneticilerin ve mühendislerin kariyerleriyle ilgili deneyimlerini aktarması ve çalışma hayatıyla ilgili önerilerini sunması.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS140	Endüstri 4.0	2	2 + 0	3,0	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS190	Akademik Türkçe	2	2 + 0	3,0	S
Eğitilmelerine devam eden ulusal ve uluslararası öğrencilerin Türkçe okuma, dinleme, konuşma ve yazma dil becerilerini geliştirmeye yönelik okuma metinleri, dinleme kayıtları, konuşma görevleri ve yazma konularının sınıf içi etkinlikleri. Öğrencilerin Türkçe tez, makale, sunum, rapor vb. gibi bilimsel çalışmalar hazırlayabilmesine yönelik faaliyetler. Öğrencilerin Türkçe film, tiyatro oyunu, radyo oyunu vb. gibi işitsel ve görsel sanatsal yapıtları anlayıp yorumlayabilmesine yönelik faaliyetler. Öğrencilerin herhangi bir konu hakkında Türkçe hazırladıkları bilimsel çalışmalarını topluluk önünde işitsel ve görsel olarak sunabilmelerine yönelik faaliyetler.					
TOS201	Pazarlama	2	2 + 0	3,0	S
Pazarlamanın konusu, kapsamı, önemi, amaçları, fonksiyonları, yönetimi, stratejik yönü ve güncel uygulamaları hakkında anlatımlar, örnek olay analizleri ve sınıf içi tartışmalar.					
TOS203	Davranış Bilimleri	2	2 + 0	3,0	S
Davranış bilimleri ve diğer sosyal bilimler, kültür, toplum ve toplumsal gruplar, güdüler ve duygular, algılama, tutumlar, stres ve çatışma					
TOS205	Halkla İlişkiler	2	2 + 0	3,0	S
Halkla ilişkiler kavramının tanımı, halkla ilişkilere yakın kavramlar, işletmelerde halkla ilişkiler birimlerinin yapılanması. Halkla ilişkiler uzmanlarının özellikleri, Halkla ilişkilerde araştırma ve değerlendirme ve halkla ilişkiler uygulamaları					
TOS207	İş Hukuku	2	2 + 0	3,0	S
Hizmet sözleşmesinin tesisi, sözleşmenin sona erme sonuçları, çalışma, dinlenme süreleri, tatiller, tazminatlar ve genel olarak çalışanların hukuki hakları, sosyal riskler ve bu riskler karşısında sigortaya sağlanan yardım ve hizmetleri içermektedir.					
TOS209	Kamu Personel Yönetimi	2	2 + 0	3,0	S
İnsan kaynakları yönetimiyle (İKY) ilgili (insan kaynakları planlaması, iş analizi, personel seçimi ve eğitimi v.b) temel konular oluşturmaktadır.					
TOS211	Mühendislik Etiği	2	2 + 0	3,0	S
Etik kavramlarına giriş. Profesyonellik ve meslek etik kodları. Tasarımda etik. İş hayatında hak ve sorumluluklar. Etik problemlerin çözüm teknikleri. Risk, emniyet ve kaza. Bilimsel araştırmada sorumluluk. Deneysel çalışmada sorumluluk. Araştırma sonuçlarının basım ve yayınında yetki ve sorumluluklar. Endüstri-üniversite ilişkileri, anlaşmazlıkların çözümünde etik yaklaşımlar, çevre etiği, mühendis-toplum ilişkisi.					
TOS212	Mühendislik Ekonomisi	2	2 + 0	3,0	S
Terminoloji ve nakit akış diyagramları. Faiz faktörleri ve kullanışları. Nominal ve etkin faiz oranları ve sürekli iskonto. Şimdiki değer ve kapitalize edilmiş maliyet analizi. Yıllık nakit akış analizi. Verim oranı (artış) analizi. Kazanç / Maliyet oranı analizi. Geri ödeme süresi analizi. Yenileme analizleri. Enflasyon-faiz ilişkileri. Amortisman. Tükenme. Vergi sonrası ekonomik analiz. Başabaş analizi. Bütçe kısıtları altında sermaye bütçeleme. Duyarlılık analizi ve karar ağaçları. Risk altında yatırım analizleri.					
TOS213	Seramik Teknolojisi ve Uygulama	2	2 + 0	3,0	S
Seramik malzemelerinin, hammaddelerinin tanıtılması ve kullanım alanına uygun olarak sınıflandırılması. Seramik hammadde üretim yöntem ve teknikleri ve uygulaması. Seramik çamurunun şekillendirme yöntemleri ve uygulaması. Seramik kalıplama-sırlama uygulamalarının amacı, yöntemleri ve uygulaması.					
TOS215	e-Devlet	2	2 + 0	3,0	S
TOS216	Yönetim Bilişim Sistemleri	2	2 + 0	3,0	S
TOS217	Toplam Kalite Yönetimi	2	2 + 0	3,0	S
Rekabet ve kalite kavramları, kalitenin tarihsel gelişimi ve kalite guruları, Toplam Kalite Yönetimi Felsefesi ve İlkeleri, Organizasyonlarda kalite kültürü ve faaliyetlerdeki kalite sorumlulukları, sürekli iyileştirme (Kaizen), kalite maliyetleri, Toplam Kalite Yönetiminde Tedarikçiler, EFQM Mükemmellik Modeli, ISO 9000:2008 Kalite Yönetim Sistemleri					
TOS218	Girişimcilik ve İş Tasarımı II	2	2 + 0	3,0	S
Projeye dâhil tanımlar ve projeyi oluşturan temel elemanlar, organizasyon seçimi, proje hedefleri, risk analizleri, projenin etapları, planı ve koordinasyonu, kaynakların idaresi gibi konulara yer verilmektedir.					
TOS221	Yazışma ve Rapor Hazırlama	2	2 + 0	3,0	S
Temel imla kuralları, dilekçe, tutanak, özgeçmiş, e-mail, rapor yazımı ve bölümleri, bilimsel ve teknik yazılar, atıf ve kaynak kullanımı, yazışmalarda etik					
TOS222	Elektronik Ticaret	2	2 + 0	3,0	S
TOS224	Ekoloji	2	2 + 0	3,0	S
Ekoloji nedir. Ekoloji tipleri. Temel ekolojik kavramlar: Birey, organizma, populasyon, komünite, ekosistem, biyosfer, habitat, ekolojik niş vb. gibi. Ekolojik faktörler, Ekosistem tipleri: Kara, Deniz ve Tatlı su ekosistemleri. Biyocoğrafya, Göç, Davranış, Biyolojik saat. Karbon ayak izi. Atmosfer. Yaşam döngüleri.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS226	Sürdürülebilirlik ve Mühendislik	2	2+0	3,0	S
<p>Sürdürülebilir kalkınma disiplinler arası bir alandır. Bu ders küresel sürdürülebilirlik sorunlarına ve günümüzdeki farklı sektörlerdeki sürdürülebilir olmayan üretim uygulamalarına karşı bilinç oluşturacaktır. Öğrenciler enerji, ulaşım, gıda, inşaat ve malzeme gibi çeşitli alanlardaki sürdürülebilirlik sorunlarını ve çözüm yöntemlerini mühendislik yaklaşımıyla ele alacaktır. Bu ders ayrıca yaşam döngüsü düşüncesini ve bu düşüncenin pratikteki uygulamaları olan Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi ve Karbon Ayak İzi kavramlarını içermektedir.</p>					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TRK102	Türk Dili II	2	2+0	2,0	Z
<p>Kompozisyonla ilgili genel bilgiler, yazılı kompozisyon türleri, şiir, tiyatro, hikaye ve roman, destan, masal-gezi yazısı-anı, sözlü kompozisyon ve türleri, bilgi kaynaklarına erişim ve kütüphane kullanımı, bilimsel yazı hazırlama teknikleri, edebiyat ve düşünce dünyası.</p>					



## 3. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BM207	Ölçme ve Donanım Laboratuvarı	3	1 + 2	4,0	Z
Avometreler, Direnç Ölçme ve Renk Kodları, Ohm ve Kirchoff Kanunları Uygulaması, Düzgün Gerilimleri ve Uygulaması, Süperpozisyon Teoremi ve Uygulaması, Maksimum Güç Çekme Teoremi ve Uygulaması, Thevenin Teoremi Uygulaması, Birkaç Mantık Devresinin Deneysel Uygulaması					
BM211	Nesneye Dayalı Programlama	3	3 + 1	6,0	Z
Java ve Java platformunu tanıma, Program denetimi ve operatörlerle çalışma, Nesne kavramı ve tanımlama işlemleri, Paketler ve erişim belirleyicileri, Kalıtım ve kompozisyon kavramı, Polimorfizm, Arayüzler ve dahili sınıflar, İstisna durumlarının yönetimi, Javada I/O işlemleri, UML Tasarımı, İş Parçacıkları, Soket Programlama,					
BM213	Olasılık ve İstatistik	3	3 + 0	4,0	Z
Olasılık olayları, koşullu olasılık, toplam olasılık teoremi, bağımsızlık kuramı, Bayes kuralı, rassal değişkenler ve fonksiyonlar, Binom dağılımı, Hipergeometrik dağılım, Poisson dağılımı, normal dağılım, standart normal dağılım, istatistik ve temel terimler, merkezi eğilim ölçüleri, dağılım ölçüleri, korelasyon ve regresyon analizi					
BM215	Devre Teorisi	3	3 + 0	4,0	Z
Elektrikte Kavramlar, Elektrik Devresi, Açık ve Kısa Devre Kavramları, Direnç ve Ohm Kanunu, Kirchoff Kanunları, Nominal Değer, Ölçülen Değer, Doğruluk ve Tolerans, Seri ve Paralel Bağlantı, Bağımlı ve Bağımsız Akım ve Gerilim Kaynakları, Analiz Yöntemleri, Süperpozisyon Teoremi, Thevenin ve Norton Eşdeğer Devreleri, Maksimum Güç Teoremi, Kapasitans ve Endüktans, Empedans ve Admitans, Ortalama ve Etkin Değerler, RC ve RL Devre Analizi, RLC Devre Analizi.					
BM217	Sayısal Tasarım	3	3 + 1	5,0	Z
Giriş, Sayısal Sistemler, Boole Cebri ve Mantık Kapıları, Kapı-Seviye Sadeleştirme, Birleşimsel Mantık, Eş Zamanlı Sıralı Mantık, Yazmaçlar ve Sayaçlar, Bellek ve Programlanabilir Mantık, Eş Zamansız Sıralı Mantık, Laboratuvar Deneyleri					
BM219	İnternet Programlama	3	3 + 1	4,0	Z
Web 2.0, HTML, CSS, JavaScript, Web Sunucuları ve Veritabanları, ASP.NET					
ENG201	Teknik İngilizce I	3	2 + 0	3,0	Z
Öğrenciyi essay ve rapor yazma, okuduğunu anlama, özgeçmiş yazma, not alma, sunum yapma gibi teknikler öğretilmektedir. Özellikle akademik hayatı hedef alarak İngilizceyi aktif kullanabilme yetisi üzerinde çalışılmaktadır.					

## 4. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BM202	Sayısal Çözümleme	4	3 + 0	5,0	Z
Eşitliklerin köklerinin bulunması, doğrusal ve doğrusal olmayan denklem takımlarının çözümü, interpolasyon, fonksiyonların türev ve integrallerinin alınması, bayağı diferansiyel eşitliklerin çözümü, bilinen bir diz değeri için uygun bir eğri uyuturulması					
BM208	Veri Yapıları ve Algoritmalar	4	3 + 1	6,0	Z
Veri Yapılarına Giriş, Algoritma Analizi, Recursive Fonksiyonlar, C Dilinden C++ Diline Geçiş, Arama ve Sıralama Algoritmaları Yığın Veri Yapısı ve Uygulama Alanları, Kuyruk Veri Yapısı (Doğrusal Kuyruk, Dairesel Kuyruk), Tek Yönlü Bağlı Liste, Çift Yönlü Bağlı Liste Ağaç Veri Yapısı, İfade Ağaçları, İkili Arama Ağacı, Ağaçlarda Doluşım (Preorder, Postorder, Inorder), Heap Ağacı, Hash Tabloları					
BM210	Veri Tabanı Yönetim Sistemleri	4	3 + 1	5,0	Z
Veri tabanı sistemlerine giriş. Hiyerarşik, ağ ve ilişkisel veri modelleri. Bağlantı modeli. Bağlantı cebri. Bütünlük. Normalleştirme. SQL sorgulama. Veritabanı tasarımı. Eşzamanlı çalışma. Nesneye dayalı veritabanı. XML veritabanları.					
BM214	Elektronik Devreler	4	3 + 0	4,0	Z
Diyot, Diyot Uygulamaları, Diyot Lojik, Bipolar Jonksiyonlu Transistör (BJT), BJT'li Devrelerin DC Analizi, Diyot Transistör Lojik (DTL), Direnç Transistör Lojik (RTL), Transistör Transistör Lojik (TTL), İşlemsel Yükselteç (OP-AMP) ve Uygulamaları, Alan Etkili Transistör (FET):Jonksiyonlu Alan Etkili Transistör (JFET), Metal Oksit Yarıiletken Alan Etkili Transistör (MOSFET) , Alan Etkili Transistörü Devrelerin DC Analizi, MOS Lojik öğretilir.					
BM216	İşaret ve Sistemler	4	3 + 0	4,0	Z
İşaretlerin değerleri, özellikleri ve sınıflandırılması, sürekli ve ayrık zamanlı işaret çeşitleri, fazör diyagramı, sürekli zamanda fourier serileri, fourier dönüşümü ve analizleri, sistemler, özellikleri ve sınıflandırılması, örnekleme, sürekli ve ayrık zamanda konvolüsyon, laplace dönüşümü, özellikleri ve uygulamaları, ters Laplace dönüşümü, özellikleri ve uygulamaları, z-dönüşümü, özellikleri ve uygulamaları, ters z-dönüşümü, özellikleri ve uygulamaları.					
BŞÜ100	Ders Dışı Etkinlik	4	1 + 1	3,0	S
Sosyal, Bilimsel, Kültürel ve Sanatsal Faaliyetler					
ENG202	Teknik İngilizce II	4	2 + 0	3,0	Z
Makale yazma teknikleri, makale çeşitleri, rapor yazma, öz geçmiş yazma, okuduğunu anlama, telefon konuşmaları, endüstriyel tasarım alanında çok kullanılan terimler gibi konular işlenmektedir.					
PFE202	Eğitime Giriş (Pedagojik Formasyon)	4	3 + 0	4,0	S
Eğitim ve öğretimle ilgili temel kavramlar; eğitimin amaçları ve işlevleri; eğitimin diğer alanlarla ve bilimlerle ilişkisi; eğitimin hukuki, sosyal, kültürel, tarihi, politik, ekonomik, felsefi ve psikolojik temelleri; eğitim bilimlerinde yöntem; bir eğitim ve öğrenme ortamı olarak okul ve sınıf, öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirmede güncel gelişmeler; yirmi birinci yüzyılda eğitime ilgili yönelimler.					
PFE204	Eğitim Psikolojisi (Pedagojik Formasyon)	4	3 + 0	4,0	S
TOS101	Ölçme ve Kalibrasyon	4	2 + 0	3,0	S
TOS102	İnovasyon	4	2 + 0	3,0	S
İnovasyon, Açık İnovasyon ve Girişimcilik Kavramı, İnovasyon Türleri, İnovasyonun ülkemiz ve dünya ekonomisindeki yeri ve önemi, İnovasyon ve Ar-Ge, Yaratıcı Düşünce Yaklaşımları ve İnovatif Fikir Üretim Metodları (Triz, Beyin Fırtınası, Scamper) ve Uygulamaları, İnovasyonun işletmelere ve kişilere katkısı, inovasyon süreci için gerekli organizasyon yapısı ve yönetim yaklaşımları, Ürün, süreç ve iş modeli inovasyonu; yeni iş modeli sistematiği, yeni fırsat alanlarının belirlenmesi ve değişim yönetiminde iş modeli inovasyonun kullanımı, İnovasyonda liderlik ve başarılı inovasyoncuların özellikleri, Kurumlarda inovasyonun başarılı ve başarısız yönleri, Ulusal inovasyon girişimi ve yapısı, İnovasyonda Biyotaklit yaklaşımı, Uygulamalı örnekler, Fikri Mülkiyet Hakları (Patent, Faydalı Model, Tasarım, Marka, Coğrafi İşaret...), Uygulama ve Sunumlar					
TOS103	Performans Yönetimi	4	2 + 0	3,0	S
TOS104	İstatistiksel Proses Kontrol	4	2 + 0	3,0	S
Proseste Değişim Kalite Temel İstatistiksel Teknikler Örnekleme Teorisi Örnekleme İstatistikleri İstatistiksel Proses Kontrol Kontrol Grafiklerine Giriş Temel Kontrol Grafikleri Kontrol Grafikleri Proses Yeterlilik Çözümlemesi					
TOS106	Yönetim ve Organizasyon	4	2 + 0	3,0	S
İçerik: Yönetim ve Yöneticilik - Giriş Yönetim Fonksiyonları Yönetim Yöntemlerinin Gelişimi Organizasyon Organizasyon Yapıları Yönetim Yaklaşımları Liderlik Planlama İletişim Karar Alma Motivasyon Sorumluluk-Yetki ve Yetki Devri Örgütlerde Çatışma Yönetim ve Organizasyon Optimizasyonu Kaynaklar: Paşaoğlu D., Tokgöz N., Şakar N., Ergun Özer N. D., Özalp İ., Yönetim ve Organizasyon, ed.: Kopardal C., Özalp İ., T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2944, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1900, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2013. Arıkoğlu F. Ş., Yönetim ve Organizasyon, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, İstanbul, 2007.					
TOS107	İletişim Tekniği	4	2 + 0	3,0	S
İletişim teknikleri					

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS108	Meslek Hastalıkları	4	2 + 0	3,0	S
meslek hastalığı tanımlar tedavi yöntemleri					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS109	Sanat Tarihi	4	2 + 0	3,0	S
Bu derste Prehistorik dönemlerden 18.yy Neoklasizme kadar olan dönemde sanat ve kültürde çeşitli formal ve kavramsal stratejileri inceleyerek sanat tarihinin gelişimine dair bir kavrayış yaratılmaktadır. Teorik metinlerin yanı sıra sanatın gelişimini etkileyen önemli sanatçılar, çeşitli akımlar ve görseller analiz edilecektir.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS110	Uygurlik Tarihi	4	2 + 0	3,0	S
İnsanların bir nesilden diğerine aktardığı başlangıçtan bugüne uygarlık sürecini oluşturan temel olay ve olgular. Eski Ön Asya ve Mısır uygarlıkları, Eski Yunan ve Helen uygarlıkları ve kültürü, Roma uygarlığı, Ortaçağ, Rönesans ve reformlar, Aydınlanma çağı, Amerikan ve Fransız devrimleri, Sanayi devrimi, XIX yüzyılda ortaya çıkan akımlar ve XX yüzyılın en önemli olayları. I. ve II. Dünya Savaşları ve sonrası gelişmeler.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS111	Bilim Tarihi	4	2 + 0	3,0	S
• Eski uygarlıklarda bilim, • Mısır, Mezopotamya ve Hellenistik çağda bilim, • Ortaçağ Avrupa ve İslam dünyasında bilim, • Rönesans ve modern Bilim, • Aydınlanma çağı ve bilim, • Endüstri Devrimi ve bilim, • Çağdaş bilim					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS112	Girişimcilik ve İş Tasarımı I	4	2 + 0	3,0	S
Girişimcilik kavramının tanımı, özellikleri, yeni bir işletme kurma					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS113	İş Güvenliği	4	2 + 0	3,0	S
iş güvenliği koruyucu ekipmanlar					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS114	Araştırma Yöntemleri	4	2 + 0	3,0	S
Bilgi, Bilim ve Bilimsel Yöntem, Araştırma Konusunun Belirlenmesi ve Karar Verme, Literatür Taraması ve Araştırma Önerisi, Metodoloji, Araştırma Metotları ve Veri Toplama, Verilerin Analizi, Değerlendirme ve Sonuç, Bilimsel Araştırmaların Yazım Kuralları, Bilimsel Yayınlar ve Yayına Gönderme, Araştırmacı ve Etik Kurallar, Temel İstatistik Metotlar.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS115	Sosyal Medya Pazarlaması	4	2 + 0	3,0	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS116	Beden Eğitimi ve Spor	4	2 + 0	3,0	S
Beden eğitimi ve spor ile ilgili temel kavramlar, spor tesislerini tanıma, kullanma ve bazı spor branşları hakkında temel bilgiler, beslenme, ilkyardım, yaşam boyu spor konuları hakkında bilgiler.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS117	Gönüllülük Çalışmaları	4	2 + 0	3,0	S
Sosyal sorumluluk kavramı ve gelişimi, Türkiye'de sosyal sorumluluğun gelişimi, sosyal sorumluluk alanları, sosyal sorumluluk planlaması, sosyal sorumluluk iletişim stratejisi, sosyal sorumluluk kampanya hedefleri, sosyal sorumluluk kampanya değerlendirilmesi, örnek sosyal sorumluluk ve gönüllülük kampanya sunumları.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS118	İlk Yardım	4	2 + 0	3,0	S
Genel ilkyardım bilgileri, hasta/yaralı/olay yerinin değerlendirilmesi, temel yaşam desteği, kanamalarda ilkyardım, yaralanmalarda ilkyardım, yanık/donma/sıcak çarpmalarında ilkyardım, kırık/çıkık/burkulmalarda ilkyardım, bilinç bozukluklarında ilkyardım, zehirlenmelerde ve hayvan ısırıklarında ilkyardım, boğulmalarda ilkyardım, göze/kulağa/burna yabancı cisim kaçmalarında ilkyardım, hasta ve yaralı taşıma teknikleri					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS119	Herkes İçin Spor	4	2 + 0	3,0	S
Herkes İçin Sporun tarihçesi ve gelişim süreci, Türkiye'de Herkes İçin Spor anlayışının yaygınlaşması ve örgütlenmesi, Dünyada herkes için spor felsefesi ve yaşam boyu spor uygulamaları, Sağlıklı Yaşam Ve Egzersiz, Yaşam boyu Spor uygulamaları, Şişmanlık ve kilo kontrolü, Çocuk ve gençlerde spor, Yaşlılar da spor, Fitness uygulamaları, Outdoor sporlar					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS121	Çevre ve Enerji	4	2 + 0	3,0	S
Çevre eğitiminin gelişimi, sürdürülebilir çevre eğitimi, çevre ve çevre sorunları: küresel ısınma, iklim değişimi, ozon tabakasının delinmesi, biyoçeşitlilik, çevre kirliliği türleri, enerji, enerji türleri ve dönüşüm yöntemleri, fosil ve yenilenebilir enerji kaynakları, enerji projeksiyonu, karbon ticareti.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS122	Futbol I	4	2 + 0	3,0	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS123	Futbol II	4	2 + 0	3,0	S
Futbolda oyun sistemleri (3-5-2, 4-4-2, 4-5-1), hücum, savunma prensipleri, maç analizi, beslenme, psikoloji konularıdır.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS124	Denizcilik Bilgisi	4	2 + 0	3,0	S
Genel denizcilik terimleri, tekne kısımları ve donanımları, gemici bağları, seyir araçları ve yardımcıları, denizde yön tayini ve seyir, denizde canlı kalma, denizde çatışmayı önleme, makine ve elektrik bilgisi, meteoroloji ve telsiz kullanımı konularında bilgi sahibi olunmasını sağlamaktır.					



Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS125	Satranç Teorisi	4	2 + 0	3,0	S
Satranç Tanımı, Tarihsel Gelişimi , Dünya ve Türkiye'de Satranç Zihinsel Antrenman Nedir? Zihinsel Antrenmanın faydaları Satranç Materyalleri , Taşların Dizilimi ve Kare Adları Kale, Fil ve Vezir Taşları hareketleri ,alışları ve özellikleri Şah,At ve Piyon Taşları hareketleri ,alışları ve özellikleri Özel satranç hamlelerinden ROK ve Terfi Kavramları Geçerken alma ve Notasyon yazımı Taş isteme ve tehdit kavramları,Sah çekme durumunun incelenmesi Pat ve Mat,Basit Mat motifleri Taktik ve Stratejik Satranç Terimleri ve Örnekleri Temel Oyun Sonu Bilgileri Temel Açılış Bilgileri Temel Oyun Ortası Bilgileri Satranç Teorilerinden Örnekler					
TOS129	Mühendislikte Kariyer Planlama ve Geliştirme	4	2 + 0	3,0	S
Giriş. Kariyer planlamanın ve gelişiminin önemi. Etkin CV hazırlama. Başarılı iş başvuruları ve iş görüşmeleri. Mühendislikte kariyer planlama.Türkiye'de mühendislik bölümlerinin mevcut durumu ve sorunları. Dünya mühendislik alanında faaliyet gösteren sektörlerin durumu ve geleceği. Başarılı yöneticilerin ve mühendislerin kariyeriyle ilgili deneyimlerini aktarması ve çalışma hayatıyla ilgili önerilerini sunması.					
TOS140	Endüstri 4.0	4	2 + 0	3,0	S
TOS201	Pazarlama	4	2 + 0	3,0	S
Bu derste, pazarlama ile ilgili temel kavramların tanımlanması, pazar çevresinin ve pazar çevresini etkileyen faktörlerin belirlenmesi, tüketici davranışlarının anlamlandırılması, pazarlama bilgi sistemleri ve pazarlama araştırması sürecinin irdelenmesi, pazar bölümlendirme, hedef pazar seçimi ve konumlandırma sürecinin yürütülmesi ve pazarlama karması elemanları olan ürün, fiyat, tutundurma ve dağıtım konuları incelenecektir.					
TOS203	Davranış Bilimleri	4	2 + 0	3,0	S
Davranış bilimleri ve diğer sosyal bilimler, kültür, toplum ve toplumsal gruplar, güdüler ve duygular, algılama, tutumlar, stres ve çatışma					
TOS205	Halkla İlişkiler	4	2 + 0	3,0	S
Halkla ilişkiler kavramının tanımı, halkla ilişkilere yakın kavramlar, işletmelerde halkla ilişkiler birimlerinin yapılanması. Halkla ilişkiler uzmanlarının özellikleri, Halkla ilişkilerde araştırma ve değerlendirme ve halkla ilişkiler uygulamaları					
TOS207	İş Hukuku	4	2 + 0	3,0	S
Hukuk kavramı, hukukun işlevleri, hukuk kurallarının toplumsal yaşamı düzenleyen diğer hukuk kurallarından farkları, yaptırım türleri, hukukun dalları, iş hukukunun kaynakları, bireysel iş hukuku, toplu (kollektif) iş hukuku					
TOS209	Kamu Personel Yönetimi	4	2 + 0	3,0	S
Kamu personel yönetimini bir sisteminin tanıtılması, bu sistemin siyasal ve yönetsel düzlemde irdelenmesi, Türkiye devlet personel yönetimi sisteminin incelenmesi.					
TOS211	Mühendislik Etiği	4	2 + 0	3,0	S
Etik kavramlarına giriş. Profesyonellik ve meslek etik kodları. Tasarımda etik. İş hayatında hak ve sorumluluklar. Etik problemlerin çözüm teknikleri. Risk, emniyet ve kaza. Bilimsel araştırmada sorumluluk. Deneysel çalışmada sorumluluk. Araştırma sonuçlarının basım ve yayınında yetki ve sorumluluklar. Endüstri-üniversite ilişkileri, anlaşmazlıkların çözümünde etik yaklaşımlar, çevre etiği, mühendis-toplum ilişkisi.					
TOS212	Mühendislik Ekonomisi	4	2 + 0	3,0	S
Terminoloji ve nakit akış diyagramları. Faiz faktörleri ve kullanılışları. Nominal ve etkin faiz oranları ve sürekli iskontoalama. Şimdiki değer ve kapitalize edilmiş maliyet analizi. Yıllık nakit akış analizi. Verim oranı (artış) analizi. Kazanç / Maliyet oranı analizi. Geri ödeme süresi analizi. Yenileme analizleri. Enflasyon-faiz ilişkileri. Amortisman. Tükenme. Vergi sonrası ekonomik analiz. Başabaş analizi. Bütçe kısıtları altında sermaye bütçeleme. Duyarlılık analizi ve karar ağaçları. Risk altında yatırım analizleri.					
TOS213	Seramik Teknolojisi ve Uygulama	4	2 + 0	3,0	S
Seramik malzemelerinin, hammaddelerinin tanıtılması ve kullanım alanına uygun olarak sınıflandırılması. Seramik hammaddede üretim yöntem ve teknikleri ve uygulaması. Seramik çamurunun şekillendirme yöntemleri ve uygulaması. Seramik kalıplama-sırlama uygulamalarının amacı, yöntemleri ve uygulaması.					
TOS215	e-Devlet	4	2 + 0	3,0	S
TOS216	Yönetim Bilişim Sistemleri	4	2 + 0	3,0	S
TOS217	Toplam Kalite Yönetimi	4	2 + 0	3,0	S
Rekabet ve kalite kavramları, kalitenin tarihsel gelişimi ve kalite guruları, Toplam Kalite Yönetimi Felsefesi ve İlkeleri, Organizasyonlarda kalite kültürü ve faaliyetlerdeki kalite sorumlulukları, sürekli iyileştirme (Kaizen), kalite maliyetleri, Toplam Kalite Yönetiminde Tedarikçiler, EFQM Mükemmellik Modeli, ISO 9000:2008 Kalite Yönetim Sistemleri					
TOS218	Girişimcilik ve İş Tasarımı II	4	2 + 0	3,0	S
Girişimcilik ve küçük işletmelerin yönetimi ile ilgili temel kavram ve konuların tanıtılması.					
TOS221	Yazışma ve Rapor Hazırlama	4	2 + 0	3,0	S
Temel imla kuralları, dilekçe, tutanak, özgeçmiş, e-mail, rapor yazımı ve bölümleri, bilimsel ve teknik yazılar, atıf ve kaynak kullanımı, yazışmalarda etik					

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS222	Elektronik Ticaret	4	2 + 0	3,0	S



Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS224	Ekoloji	4	2 + 0	3,0	S

Ekoloji nedir. Ekoloji tipleri. Temel ekolojik kavramlar: Birey, organizma, populasyon, komünite, ekosistem, biyosfer, habitat, ekolojik niş vb. gibi. Ekolojik faktörler, Ekosistem tipleri: Kara, Deniz ve Tatlı su ekosistemleri. Biyocoğrafya, Göç, Davranış, Biyolojik saat. Karbon ayak izi. Atmosfer.Yaşam döngüleri.



Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS226	Sürdürülebilirlik ve Mühendislik	4	2 + 0	3,0	S

Sürdürülebilir kalkınma disiplinler arası bir alandır. Bu ders küresel sürdürülebilirlik sorunlarına ve günümüzdeki farklı sektörlerdeki sürdürülebilir olmayan üretim uygulamalarına karşı bilinç oluşturmaktadır. Öğrenciler enerji, ulaşım, gıda, inşaat ve malzeme gibi çeşitli alanlardaki sürdürülebilirlik sorunlarını ve çözüm yöntemlerini mühendislik yaklaşımıyla ele alacaktır. Bu ders ayrıca yaşam döngüsü düşüncesini ve bu düşüncenin pratikteki uygulamaları olan Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi ve Karbon Ayak İzi kavramlarını içermektedir.










## 5. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BM301	İşletim Sistemleri	5	3 + 1	4,0	Z
Bu dersin içeriği, işletim sistemlerine giriş, işletim sistemleri yapıları, process yönetimi, process senkronizasyonu, hafıza yönetimi, depolama birimleri yönetimi ve dosya sistemleridir.					
BM303	Bilgisayar Mimarisi ve Organizasyonu	5	3 + 1	4,0	Z
Sayısal Elemanlar, Veri Gösterimi, Yazıcı Aktarımı ve Mikro İşlemler, Temel Bilgisayar Yapısı ve Devreleri, Temel Bilgisayar Programlanması, Merkezi İşlemci Birimi, Bilgisayar Aritmetiği, Verilog Programlama Dili ve Bu Dili Kullanarak Devre Tasarlama					
BM307	Mikroişlemcili Sistemler	5	3 + 1	4,0	Z
Mikroişlemcili Sistem Kavramları, GPIO, Kesme, Seri Haberleşme Birimleri, AD-DADönüştürücüler, PIC Kodları ve Örnek Uygulamaları					
BM309	Mesleki İngilizce I	5	2 + 0	3,0	Z
İngilizce uzmanlarca hazırlanmış metinler üzerinde okuyarak ve tercüme yaparak analizler yapmak. Bu makalelerin büyük çoğunluğu dergi ve kitaplardan alınmış ünitelerdir. Kolaydan zora doğru bir giriş vardır.					
BM323	Bilgisayar Destekli Devre Tasarımı	5	2 + 0	3,0	S
CAD tabanlı elektronik devre çizim ve simülasyon programlarının kullanılarak elektronik devrelerin şematik çizimleri ve baskı devrelerinin hazırlanması					
BM325	Bilimsel Araştırma ve Yazma Teknikleri	5	2 + 0	3,0	S
Bilimsel araştırma aşamaları, konu seçimi ve kaynak/literatür tarama, araştırma raporu yazımı ile ilgili temel terim ve kavramlar, Latex dizgi programı ile ilgili temel kavramlar. Latex ile tipik bir döküman yazımı.					
BM327	Proje Yönetimi	5	2 + 0	3,0	S
Proje planlama ve kontrolde prensipler ve metotlar, bunlara proje planı geliştirme, kaynak planlaması ve çizelgeleme konuları dahil (PERT/CPM); proje izleme ve sonuçlandırma. Etkili ekip çalışması için liderlik. Disiplinler arası projeleri etkin bir biçimde yönetme becerileri. Bu derste teknolojiyi yoğun olarak kullanan firmaların özel sorunları tüm ders boyunca vurgulanmaktadır.					
BM329	Biçimsel Diller ve Soyut Makineler	5	3 + 0	4,0	Z
Alfabe, Dil, Dilbilgisi, Dilbilgisi Sınıfları, Chomsky Sıradüzeni, Düzgün Dilbilgisi, Bağlamdan Bağımsız Dilbilgileri, CFG ve BNF Gösterimi, Ayırıştırma Ağacı, Soldan Özyineleme ve kaldırılması, Pompalama Teoremi, Karar verme problemi, Normal Biçimler, Yığılı Otomat, Bağlama Bağımlı Dilbilgileri, Doğrusal Bağımlı Otomatlar, Kısıtlamasız Diller, Turing makinesi.					
BM331	Bilgisayar Mühendisliği Tasarım Çalışması I	5	2 + 2	4,0	Z
Proje Seçimi ve Tanımı: Öğrenciler, çeşitli proje seçeneklerini değerlendirir ve kendi projelerini seçerler. Proje konusu ve hedefleri belirlenir. Literatür İncelemesi: Öğrenciler, projeleriyle ilgili mevcut literatürü inceleyerek projelerine akademik bir temel oluştururlar. Tasarım ve Geliştirme: Projenin tasarım aşaması başlar. Öğrenciler, projelerini geliştirmek için gerekli yazılım veya donanım araçlarını kullanırlar. Proje İlerlemesi ve Raporlama: Öğrenciler düzenli olarak projelerinin ilerlemesini kaydeder ve bu ilerlemeyi yazılı ve sözlü raporlarla sunarlar. Proje Sunumu ve Değerlendirme: Dersin sonunda, her öğrenci veya öğrenci grubu, kendi projelerini sunar ve değerlendirilir. Projelerin teknik yeterliliği ve sunum becerileri değerlendirilir.					
BMSTJ1	Staj I	5	0 + 0	2,0	Z
Stajın amacı ve önemi Staj başvurusu ve seçimi Stajyerlik etik ve davranış kuralları Stajyer-mentör ilişkisi Staj süreci ve değerlendirme					
MSG101	İş Sağlığı ve Güvenliği I	5	2 + 0	2,0	Z
İş sağlığı ve güvenliği kavramları, tanımlar, hukuksal konular, iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri, kurul ve yönetim sistemleri, risk yönetimi, iş hijyeni, korunma politikaları, yangın, acil durum planları.					
PFE202	Eğitime Giriş (Pedagojik Formasyon)	5	3 + 0	4,0	S
Eğitim ve öğretimle ilgili temel kavramlar; eğitimin amaçları ve işlevleri; eğitimin diğer alanlarla ve bilimlerle ilişkisi; eğitimin hukuki, sosyal, kültürel, tarihi, politik, ekonomik, felsefi ve psikolojik temelleri; eğitim bilimlerinde yöntem; bir eğitim ve öğrenme ortamı olarak okul ve sınıf; öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirmede güncel gelişmeler; yirmi birinci yüzyılda eğitimle ilgili yönelimler.					
PFE204	Eğitim Psikolojisi (Pedagojik Formasyon)	5	3 + 0	4,0	S
PFE301	Öğretim İlke ve Yöntemleri (Pedagojik Formasyon)	5	3 + 0	4,0	S
Öğretimle ilgili temel kavramlar, öğrenme ve öğretim ilkeleri, öğretimde planlı çalışmanın önemi ve yararları, öğretimin planlanması (yıllık plan, günlük plan ve etkinlik örnekleri), öğrenme ve öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri, bunların uygulama ile ilişkisi, öğretim araç ve gereçleri, öğretim hizmetinin niteliğini artırmada öğretmenin görev ve sorumlulukları, öğretmen yeterlikleri ve öğretim hizmetini değerlendirme.					
TOS160	Etik ve İnsani Değerler	5	2 + 0	3,0	S

## 6. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BM302	Yazılım Mühendisliği	6	3 + 0	3,0	Z
Profesyonel yazılım geliştirme süreçleri, yazılım mühendisliği etiği, yazılım süreçleri, çevik metotlar, plan-odaklı yazılım geliştirme, çevik yazılım geliştirme, çevik proje yönetimi, gereksinim mühendisliği, sistem modelleme, mimari tasarım, yazılım testi ve yazılım evrimi					
BM308	Bilgisayar Ağları	6	3 + 1	5,0	Z
OSI katmanları, ağ bileşenleri, topolojiler, TCP/IP protokolleri, ağ hesapları					
BM310	Mesleki İngilizce II	6	2 + 0	3,0	Z
Bu derste iletişim terminolojisini, konuya yönelik İngilizce metinler bağlamında öğretme amacını taşımaktadır. Öğrencilere mesleğe yönelik olarak gereksinim duyacakları İngilizce terim bilgisi temel olacak biçimde, sözlü ve yazılı iletişim becerilerini kazandırılmaktadır.					
BM316	Sayısal İşaret İşleme	6	3 + 0	5,0	S
Ders, öğrencilere örnekleme teoremi, kuantizasyon, sayısal sinyallerin temsili, Fourier dönüşümü ve Z-dönüşümü gibi temel işlemleri anlamalarını sağlar. Ayrıca, sinyal analizi ve işleme teknikleri, frekans alanında sinyal analizi, filtre tasarımı ve uygulanması, spektral analiz ve özgül uygulamalara odaklanan uygulamalı çalışmalar içerir. Bu ders aynı zamanda öğrencilere sayısal işaret işleme yazılımlarını kullanma pratiği kazandırır ve bu yazılımları veri işleme ve analizinde nasıl etkili bir şekilde kullanacaklarını öğrenmelerini sağlar.					
BM317	Görsel Programlama	6	3 + 0	5,0	S
C# programlama dili, nesne ve sınıf kavramı, kurucular ve yıkıcılar, kalıtım, çoklu kalıtım, UML, çok biçimlilik, fonksiyon aşırı yüklenme ve fonksiyon ezmesi, Grafik Kullanıcı Arayüzü Tasarımı, Dosyalar, Kütüphane kullanımı					
BM318	Nöral Sistemlere Giriş	6	3 + 0	5,0	S
Yapay sinir ağları (YSA) nedir? , YSA'nın genel özellikleri, YSA'nın üstünlükleri, McCulloch-Pitts nöron modeli, Doğrusal uyarıların elemanı (DUE), Çoklu doğrusal uyarıların elemanı (ÇDUE), YSA'da katman ve YSA mimarileri, Algılayıcı hücre modeli ve aktivasyon fonksiyonları, YSA öğrenmesi ve öğrenme metodları, Dizisel/Ardışıl ve yığın öğrenme, geriye yayılım algoritması, Diğer eğitici öğrenme yöntemleri, YSA ile sistem tanıma, YSA ile kontrol					
BM320	Mobil Programlama	6	3 + 0	5,0	S
J2ME, Netbeans, intro JavaSE temelleri, Java Temelleri Java kalıtım, arayüz, istisna MDlet ler, MDlet SMS gönderme, Kullanıcı ara birimi oluşturma ,Listeler formalar Screen, dokunmatik ekran, Sürekli Kayıt veri tabanı, http ve TCP bağlantılı çalışma, Android uygulamaları					
BM321	Bilg. Sistem Mod. ve Benzetim	6	3 + 0	5,0	S
Sistem, Model, Benzetim kavramları. Modelleme örnekleri. Benzetim çeşitleri.					
BM323	Bilgisayar Destekli Devre Tasarımı	6	2 + 0	3,0	S
CAD tabanlı elektronik devre çizim ve simülasyon programlarının kullanılarak elektronik devrelerin şematik çizimleri ve baskı devrelerinin hazırlanması					
BM324	Web Uygulama Çatısı	6	3 + 0	5,0	S
Web uygulama tasarımında kullanılan ön yüz teknolojileri incelenmektedir. Ön yüz tasarımlarının dinamik bir içerikle kullanılması konusunda çalışma yapılmaktadır. MVC web uygulama çatısı kullanılarak, veritabanına bağlı çalışan dinamik web uygulamalarının geliştirilmesi konusunda örnek çalışmalar yapılmaktadır C# programlama dili kullanılmaktadır. Controller, View, Model kavramları, Url yönlendirme, Action Filter, Oturum Yönetimi, Entity Framework Kullanımı konuları incelenmektedir. Web api geliştirme, http module oluşturma konuları incelenmektedir.					
BM325	Bilimsel Araştırma ve Yazma Teknikleri	6	2 + 0	3,0	S
Bilimsel araştırma aşamaları, konu seçimi ve kaynak/literatür tarama, araştırma raporu yazımı ile ilgili temel terim ve kavramlar, Latex dizgi programı ile ilgili temel kavramlar. Latex ile tipik bir döküman yazımı.					
BM326	Gömülü Sistemlere Giriş	6	3 + 0	5,0	S
Gömülü Sistem Kavramları, GPIO, Kesme, Zamanlayıcı, ADC, DAC, PWM, Seri Haberleşme Birimleri, Arduino Kodları ve Örnek Uygulamaları, Motor Kontrolü, Sensör Uygulamaları					
BM327	Proje Yönetimi	6	2 + 0	3,0	S
Proje planlama ve kontrolde prensipler ve metotlar, bunlara proje planı geliştirme, kaynak planlaması ve çizelgeleme konuları dahil (PERT/CPM); proje izleme ve sonuçlandırma. Etkili ekip çalışması için liderlik. Disiplinler arası projeleri etkin bir biçimde yönetme becerileri. Bu derste teknolojiyi yoğun olarak kullanan firmaların özel sorunları tüm ders boyunca vurgulanmaktadır.					
BM328	Bilgisayar Mühendisliği Tasarım Çalışması II	6	2 + 2	4,0	Z
Proje Seçimi ve Tanımı: Öğrenciler, çeşitli proje seçeneklerini değerlendirir ve kendi projelerini seçerler. Proje konusu ve hedefleri belirlenir. Literatür İncelemesi: Öğrenciler, projeleriyle ilgili mevcut literatürü inceleyerek projelerine akademik bir temel oluştururlar. Tasarım ve Geliştirme: Projenin tasarım aşaması başlar. Öğrenciler, projelerini geliştirmek için gerekli yazılım veya donanım araçlarını kullanırlar. Proje İlerlemesi ve Raporlama: Öğrenciler düzenli olarak projelerinin ilerlemesini kaydeder ve bu ilerlemeyi yazılı ve sözlü raporlarda sunarlar. Proje Sunumu ve Değerlendirme: Dersin sonunda, her öğrenci veya öğrenci grubu, kendi projelerini sunar ve değerlendirilir. Projelerin teknik yeterliliği ve sunum becerileri değerlendirilir.					
BM403	Yapay Zeka	6	3 + 0	5,0	S
Zekâ ve yapay zekâ tanımları. Problem çözme teknikleri: durum-uzay yaklaşımı, problem-indirgeme yaklaşımı, problem modeli, problem sunumu, ayrıntılı arama algoritmaları (breadth-first, depth-first, iteratife deepening), buluşsal arama algoritmaları. Oyun teorisi. Bilgi temsili ve nedenleme: örnekleme mantığında; sözdizimi, anlambilim ve ispat kuramı (deductive inference), yüklem mantığı, üretim sistemleri, anlambilim ağları ve çevreleri. Kural tabanı, uzman sistemler, çıkarsama motoru. Makine öğrenimi: tümevarım, komutla öğrenme, örneklerle öğrenme, sınıflandırma, açıklama temelli öğrenme, ilişkisel ve sezgisel öğrenme. Yapay zekâ uygulamaları. Dönem ödevi.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
BM405	Bulanık Mantık	6	3 + 0	5,0	S	
Akıllı hesaplama tekniklerine giriş, klasik kümeler ve bulanık kümeler, üyelik fonksiyonları, bulanık ilişki ve bulanık kural, bulanıklaşma, bulanık mantık, bulanık modeller (Mamdani, Sugeno, Tsukamoto), durulama yöntemleri, bulanık kural tabanlı sistemler, mühendislik uygulamaları, Matlab'ta benzetim örnekleri.						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
BM409	Görüntü İşleme	6	3 + 0	5,0	S	
Görüntü işleme ile ilgili temel kavramlar. Örnekleme ve nicemleme. Sayısal görüntülerin gösterimi, çözünürlük, görüntü büyütme ve küçültme. Komşuluk, bitişiklik, bağlanabilirlik, bölgeler, sınırlar, uzaklık ölçütleri. Görüntü üzerinde gezinme. Basit görüntü işleme algoritmaları. Basit süzgeçler ve uygulamaları. Renk modelleri. Görüntü dosya formatları.						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
MSG102	İş Sağlığı ve Güvenliği II	6	2 + 0	2,0	Z	
Farklı sektörlerde iş güvenliği Havalandırma ve iklimlendirme prensipleri, kişisel koruyucu donanımlar, iş kazaları, sağlık gözetimi ve meslek hastalıkları, iş güvenliği yönünden yapılması gereken kontroller ve düzenlenecek belgeler, çalışma hayatında etik, yetişkin eğitimi ve bilinçlendirme.						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
PFE302	Sınıf Yönetimi (Pedagojik Formasyon)	6	2 + 0	3,0	S	
Sınıf yönetimiyle ilgili temel kavramlar; sınıfın fiziksel, sosyal ve psikolojik boyutları; sınıf kuralları ve sınıfta disiplin; sınıf disiplini ve yönetimiyle ilgili modeller; sınıfta öğrenci davranışlarının yönetimi, sınıfta iletişim ve etkileşim süreci; sınıfta öğrenci motivasyonu; sınıfta zaman yönetimi; sınıfta bir öğretim lideri olarak öğretmen; öğretmen-veli görüşmelerinin yönetimi; olumlu sınıf ve öğrenme ikliminin oluşturulması; okul kademelerine göre sınıf yönetimiyle ilgili örnek olaylar.						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
PFE303	Öğretim Teknolojileri (Pedagojik Formasyon)	6	2 + 0	3,0	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
PFE304	Özel Öğretim Yöntemleri (Pedagojik Formasyon)	6	3 + 0	4,0	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
TOS160	Etik ve İnsani Değerler	6	2 + 0	3,0	S	

## 7. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BM322	Yöneylem Araştırması	7	3 + 0	5,0	S
Derste işlenen konular arasında lineer programlama ve uygulamaları, simpleks algoritması, duyarlılık analizi, dualite teorisi, tamsayılı programlama ve uygulamaları, ağ modelleri, dal-sınır yöntemi yer almaktadır. Değişik alanlarda kullanılan deterministik modeller GAMS kullanarak LP modellemesi ve çözümü konusu da ders kapsamında işlenecektir. Doğrusal olmayan programlama kısmına kısa bir giriş yapılmaktadır.					
BM400	Bitirme Çalışması	7	2 + 2	7,0	Z
Donanım ve Yazılım konularında öğrencinin okuduğu konular ile mühendislik problemlerine çözümler üretebilmek					
BM402	Veri Madenciliği	7	3 + 0	5,0	S
Veri Madenciliğine Giriş, Veri Madenciliği Tanımları, Veri Madenciliğinin Geri Planı, Veri Madenciliği Teknikleri, Operasyonları ve Algoritmaları, Veri Madenciliği Uygulamaları, Veri Madenciliği Problemleri, Metin Madenciliği, Web Madenciliği, Örnek Uygulamalar.					
BM404	Sezgisel Optimizasyon	7	3 + 0	5,0	S
Giriş, optimizasyon kavramı, klasik ve sezgisel optimizasyon, sezgisel yaklaşımın özellikleri ve esin kaynakları, sezgisel algoritmaların genel yapısı, genetik algoritması, farksal gelişim algoritması, parçacık sürüşü optimizasyon algoritması, yapay arı koloni algoritması, diğer algoritmalarından biri ile bir mühendislik problemi üzerinde çalışma					
BM406	Derleyiciler	7	3 + 0	5,0	S
Yapay sinir ağları (YSA) tanımı, tarihi gelişimi, genel özellikleri, üstünlükleri/sakıncaları, McCulloch-Pitts hücre modeli, doğrusal uyarlanırsı eleman (ADALINE), çoklu doğrusal uyarlanırsı eleman (MADALINE), YSA'da katman ve YSA mimarileri, algılayıcı hücre modeli ve aktivasyon fonksiyonları, YSA eğitimi ve öğrenmesi, Eğitim yöntemleri, geriye yayılım algoritması, momentumlu geriye yayılım, esnek geriye yayılım, YSA ile sistem tanıma ve kontrol.					
BM407	İleri Bilgisayar Mimarisi	7	3 + 0	5,0	S
Bilgisayar Tasarım Temelleri, ILP ( Instruction-Level Paralelism) ve Kullanımı, ILP Kısıtları, Çoklu İşlemciler ve İzlek (thread) Seviyesi Paralellik, Bellek Hiyerarşi Tasarımı, Depolama Sistemleri, Boruhatlama (Pipelining): Temel ve Orta Seviye Kavramlar, Komut (Instruction) Küme İlişkileri ve Örnekler, Bellek Hiyerarşi İnceleme.					
BM408	Kablosuz Ağ Teknolojileri	7	3 + 0	5,0	S
Haberleşme temel kavramları, sinyal-gürültü etkisi, yol kaybı(pathloss) modelleri ve hesaplamaları, kablosuz tahsis tabanlı çoklu erişim teknikler, çekişme tabanlı çoklu erişim teknikleri, hücresel haberleşme teknolojileri ve nesilleri, kanal tahsis teknikleri, kablosuz yerel alan ağları ve standartları, kablosuz kişisel alan ağları ve standartları ve protokolleri işlenmektedir.					
BM410	Oyun Programlama	7	3 + 0	5,0	S
Oyun Programlamaya Giriş, Oyuna Motorları, Oyun Motorlarının Temel İşlevleri, Oyun Motoru Çeşitleri, Oyuna Özel Alt Sistemler, Oyun Varlıkları (Game Assets), Rendering, Front-End, Çarpışma, Fizik, Ses, Animasyon, Unity 3D ile 2 Boyutlu Oyun Tasarımı, Unity 3D ile 3 Boyutlu Oyun Tasarımı, Oyun Tasarım Araçları, Prefablar					
BM411	İleri Bilgisayar Grafikleri	7	3 + 0	5,0	S
Noktanın gösterilmesi, Noktaların dönüşümü, Doğruların dönüşümü, 2B dönüşümler, Döndürme, Aynalama, Ölçekleme, Birleşik dönüşümler, Öteleme ve homojen koordinatlar, Doğru çizim algoritmaları, Çoğken doldurma, 3B dönüşümler, 3B ölçekleme, bozulma, döndürme, aynalama, öteleme, Çoklu dönüşümler, Uzayda herhangi eksen etrafında döndürmeler, Herhangi bir düzleme göre aynalama, Perspektif geometri, Projeksiyonlar, OpenGL.					
BM412	Çoklu Ortam Sistemleri	7	3 + 0	5,0	S
Çoklu-Ortam Sistemlerinin ilkeleri. Çoklu-Ortam sistemlerinin bileşenleri: ses, video, metin, grafik ve animasyon, etc. Çoklu-Ortam sistemlerini oluşturan öğeleri. Dağınık sistem uygulamaları ve standartları. Ses bileşenleri ve standartları. Görüntü bileşenleri ve standartları. İşletim sistemi, veri sıkıştırma, iletişim ve eş zamanlama faktörleri. Çeşitli çoklu-ortam sistemlerinin incelenmesi, tekniklerinin getiri ve götürüleri. Tasarım yöntemliliği ve esasları.					
BM413	İleri Bilgisayar Ağları	7	3 + 0	5,0	S
Ağ simülasyonu yazılımları kullanılarak ağ uygulamaları yapılır.					
BM414	Ağ Güvenliği	7	3 + 0	5,0	S
Güvenliğin temel kavramları, risk yönetimi, tehditler ve tedbirler, açık kaynaklı ve ücretsiz güvenlik araçları					
BM415	Gömülü Sistemler	7	3 + 0	5,0	S
Gömülü Sistemlere genel bakış, Gömülü sistem bileşenleri ve araçları. Gömülü sistemlerin yazılım ve donanım özellikleri. 32-bit ARM tabanlı işlemciler. Programlama araçları ve program geliştirme. Gömülü çevre birimleri. Uygulamalar.					
BM417	Mikroişlemci Uygulamaları	7	3 + 0	5,0	S
Mikrodenetleyicilerin uygulama alanları, mikrodenetleyici içinde komutların yürütülmesi, dışarıdan çevre birimlerin bağlanması, donanım özellikleri, Arm mimarisi tabanlı mikrodenetleyicilerin komut seti ve yazım örnekleri, çevre birimlerin tanıtımı, port koşullama, kesmeler ve kesme kavramı, zamanlayıcılar, darbe genişlik modülasyonu (PWM), ADC kullanımı, DAC kullanımı, haberleşme protokolleri (I2C, SPI, UART, CAN...) STM32Fxxx serisi işlemcileri kullanarak örnek uygulamalar geliştirilmesi.					
BM419	Robotik Sistemlere Giriş	7	3 + 0	5,0	S
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 kinematiği, kinematik analiz, yörünge planlaması, robot simülasyonu yazılımları, uygulama örnekleri.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
BM421	Makine Öğrenmesi	7	3 + 0	5,0	S
Giriş, Karar Ağaçları, Örnek Tabanlı Öğrenme, Bayesci Öğrenme, Lojistik Regresyon, Sınır Ağları, Destek Vektör Makineleri, Model Seçimi, Özellik Seçimi, Kümeleme, k-ortalama, Maksimum Beklenti, Gauss Karşım Modeli, Topluluk Öğrenmesi, Çekişmeli Öğrenme, Derin Öğrenme, Ödül-Ceza ile Öğrenme					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
BM423	Gömülü İşletim Sistemleri	7	3 + 0	5,0	S
Tek kartlı bilgisayarlarda (SBC) kullanılan Linux dağıtımları üzerinde uygulamalar yapılmaktadır.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
BM425	Paralel Hesaplama	7	3 + 0	5,0	S
Paralel hesaplama için kullanılan algoritmalar, yaklaşımlar, mimariler ve yöntemler. Paralel hesaplama için kullanılan programlama dilleri ve bunların sahip olduğu üstünlük ve eksiklikler. Paralel hesaplama yöntemlerinin uygulanabileceği ve uygulanamayacağı durumların tespiti. Paralel hesaplama yöntemleri ile ilgili kod yazımı ve bu kodların zaman ve performans açısından başarımının değerlendirilmesi.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
BMSTJ2	Staj II	7	0 + 0	3,0	Z
Staj kavramları Proje yönetimi ve uygulama Stajın sektörel ve mesleki uygulamaları Staj sonrası kariyer hazırlığı					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
PFE202	Eğitime Giriş (Pedagojik Formasyon)	7	3 + 0	4,0	S
Eğitim ve öğretimle ilgili temel kavramlar; eğitimin amaçları ve işlevleri; eğitimin diğer alanlarla ve bilimlerle ilişkisi; eğitimin hukuki, sosyal, kültürel, tarihi, politik, ekonomik, felsefi ve psikolojik temelleri; eğitim bilimlerinde yöntem; bir eğitim ve öğrenme ortamı olarak okul ve sınıf; öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirmede güncel gelişmeler; yirmi birinci yüzyılda eğitimle ilgili yönelimler.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
PFE204	Eğitim Psikolojisi (Pedagojik Formasyon)	7	3 + 0	4,0	S
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
PFE301	Öğretim İlke ve Yöntemleri (Pedagojik Formasyon)	7	3 + 0	4,0	S
Öğretimle ilgili temel kavramlar, öğrenme ve öğretim ilkeleri, öğretimde planlı çalışmanın önemi ve yararları, öğretimin planlanması (yıllık plan, günlük plan ve etkinlik örnekleri), öğrenme ve öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri, bunların uygulama ile ilişkisi, öğretim araç ve gereçleri, öğretim hizmetinin niteliğini artırmada öğretmenin görev ve sorumlulukları, öğretmen yeterlikleri ve öğretim hizmetini değerlendirme.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
PFE303	Öğretim Teknolojileri (Pedagojik Formasyon)	7	2 + 0	3,0	S

## 8. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
BM322	Yönelem Araştırması	8	3 + 0	5,0	S
Derste işlenen konular arasında lineer programlama ve uygulamaları, simpleks algoritması, duyarlılık analizi, dualite teorisi, tamsayılı programlama ve uygulamaları, ağ modelleri, dal-sınır yöntemi yer almaktadır. Değişik alanlarda kullanılan deterministik modeller GAMS kullanarak LP modellemesi ve çözümü konusu da ders kapsamında işlenecektir. Doğrusal olmayan programlama kısmına kısa bir giriş yapılmaktadır.					
BM402	Veri Madenciliği	8	3 + 0	5,0	S
Veri Madenciliğine Giriş, Veri Madenciliği Tanımları, Veri Madenciliğinin Geri Planı, Veri Madenciliği Teknikleri, Operasyonları ve Algoritmaları, Veri Madenciliği Uygulamaları, Veri Madenciliği Problemleri, Metin Madenciliği, Web Madenciliği, Örnek Uygulamalar.					
BM404	Sezgisel Optimizasyon	8	3 + 0	5,0	S
Giriş, optimizasyon kavramı, klasik ve sezgisel optimizasyon, sezgisel yaklaşımın özellikleri ve esin kaynakları, sezgisel algoritmaların genel yapısı, genetik algoritması, farksal gelişim algoritması, parçacık sürüş optimizasyon algoritması, yapay arı koloni algoritması, diğer algoritmalarından biri ile bir mühendislik problemi üzerinde çalışma					
BM406	Derleyiciler	8	3 + 0	5,0	S
Yapay sinir ağları (YSA) tanımı, tarihi gelişimi, genel özellikleri, üstünlükleri/sakıncaları, McCulloch-Pitts hücre modeli, doğrusal uyarıların elemanı (ADALINE), çoklu doğrusal uyarıların elemanı (MADALINE), YSA'da katman ve YSA mimarileri, algılayıcı hücre modeli ve aktivasyon fonksiyonları , YSA eğitimi ve öğrenmesi, Eğitim yöntemleri, geriye yayılım algoritması, momentumlu geriye yayılım, esnek geriye yayılım, YSA ile sistem tanıma ve kontrol.					
BM407	İleri Bilgisayar Mimarisi	8	3 + 0	5,0	S
Bilgisayar Tasarım Temelleri, ILP ( Instruction-Level Paralelism) ve Kullanımı, ILP Kısıtları, Çoklu İşlemciler ve İzlek (thread) Seviyesi Paralellik, Bellek Hiyerarşi Tasarımı, Depolama Sistemleri, Boruhatlama (Pipelining): Temel ve Orta Seviye Kavramlar, Komut (Instruction) Küme İlkeleri ve Örnekler, Bellek Hiyerarşi İnceleme.					
BM408	Kablosuz Ağ Teknolojileri	8	3 + 0	5,0	S
Haberleşme temel kavramları, sinyal-gürültü etkisi, yol kaybı(pathloss) modelleri ve hesaplamaları, kablosuz tahsis tabanlı çoklu erişim teknikler, çekişme tabanlı çoklu erişim teknikleri, hücresel haberleşme teknolojileri ve nesilleri, kanal tahsis teknikleri, kablosuz yerel alan ağları ve standartları, kablosuz kişisel alan ağları ve standartları ve protokolleri işlenmektedir.					
BM410	Oyun Programlama	8	3 + 0	5,0	S
Oyun Programlamaya Giriş, Oyuna Motorları, Oyun Motorlarının Temel İşlevleri, Oyun Motoru Çeşitleri, Oyuna Özel Alt Sistemler, Oyun Varlıkları (Game Assets), Rendering, Front-End, Çarpışma, Fizik, Ses, Animasyon, Unity 3D ile 2 Boyutlu Oyun Tasarımı, Unity 3D ile 3 Boyutlu Oyun Tasarımı, Oyun Tasarım Araçları, Prefablar					
BM411	İleri Bilgisayar Grafikleri	8	3 + 0	5,0	S
Bilgisayar Grafığına giriş, Noktanın gösterilimi, Noktaların dönüşümü, Doğruların dönüşümü, 2B dönüşümler, Döndürme, Aynalama, Ölçekleme, Birleşik dönüşümler, Öteleme ve homojen koordinatlar, Doğru çizim algoritmaları, Çokgen doldurma, 3B dönüşümler, 3B ölçekleme, bozulma, döndürme, aynalama, öteleme , Çoklu dönüşümler, Uzayda herhangi eksen etrafında döndürmeler, Herhangi bir düzleme göre aynalama, Perspektif geometri, Projeksiyonlar, Opengl'e giriş.					
BM412	Çoklu Ortam Sistemleri	8	3 + 0	5,0	S
Çoklu-Ortam Sistemlerinin ilkeleri. Çoklu-Ortam sistemlerinin bileşenleri: ses, video, metin, grafik ve animasyon, etc. Çoklu-Ortam sistemlerini oluşturan öğeleri. Dağınık sistem uygulamaları ve standartları. Ses bileşenleri ve standartları. Görüntü bileşenleri ve standartları. İşletim sistemi, veri sıkıştırma, iletişim ve eşzamanlama faktörleri. Çeşitli çoklu-ortam sistemlerinin incelenmesi, tekniklerinin getiri ve götürüleri. Tasarım yöntemliliği ve esasları.					
BM413	İleri Bilgisayar Ağları	8	3 + 0	5,0	S
Ağ simülasyon yazılımları kullanılarak ağ uygulamaları yapılır.					
BM414	Ağ Güvenliği	8	3 + 0	5,0	S
Güvenliğin temel kavramları, risk yönetimi, tehditler ve tedbirler, açık kaynaklı ve ücretsiz güvenlik araçları					
BM415	Gömülü Sistemler	8	3 + 0	5,0	S
Gömülü Sistemlere genel bakış, Gömülü sistem bileşenleri ve araçları. Gömülü sistemlerin yazılım ve donanım özellikleri. 32-bit ARM tabanlı işlemciler. Programlama araçları ve program geliştirme. Gömülü çevre birimler. Uygulamalar.					
BM416	DSP Uygulamaları	8	3 + 0	5,0	S
Güç elektroniği ve sürücüler/ Anahtarlar modlu sürücüler ve uygulamaları/ Sayısal Kontrol ve Sayısal PWM Sayısal İşaret İşleme/ TMS320F2812 DSP ve DSP yazılımı geliştirme/ DSP de PWM üretimi, Zaman ve ADC kesmeleri, Motor hız kodlayıcılar/ DSP tabanlı konvertörler, invertörler/ DSP Tabanlı skaler ve vektör tabanlı motor kontrol yöntemleri.					
BM417	Mikroişlemci Uygulamaları	8	3 + 0	5,0	S
Mikrodenetleyicilerin uygulama alanları, mikrodenetleyici içinde komutların yürütülmesi, dışarıdan çevre birimlerin bağlanması, donanım özellikleri, Arm mimarisi tabanlı mikrodenetleyicilerin komut seti ve yazım örnekleri, çevre birimlerin tanıtımı, port koşullama, kesmeler ve kesme kavramı, zamanlayıcılar, darbe genişlik modülasyonu (PWM), ADC kullanımı, DAC kullanımı, haberleşme protokolleri (I2C,SPI,UART,CAN...) STMB2FXXX serisi işlemcileri kullanarak örnek uygulamalar geliştirilmesi.					
BM418	FPGA Uygulamaları	8	3 + 0	5,0	S
FPGA: özellikleri, gelişimi, kullanım alanları, yapısı, tasarım teknikleri. VHDL: tasarım metodolojileri, genel kuralları, tanımlayıcılar, tasarım bölümleri, veri yapıları. Standart tasarım yöntemleri. Sonlu durum makinesi, durum tanımları. Simülasyon çeşitleri, araçları, test ortamı, Quartus II ve ISE programlarının tanıtılması, GÇ dosya paketleri, gecikmeler, FPGA programlama ve uygulamalar					



Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BM419	Robotik Sistemlere Giriş	8	3 + 0	5,0	S
Robotiğe giriş ve tarihsel gelişim, otomasyon sistemlerinde robotlar, robotlarda eksenler, koordinat sistemleri ve robot çeşitleri, robot hareket ettirme sistemleri, robotlarda uç elemanları, robot dinamiği, robot kinematiki, kinematik analiz, yürünge planlaması, robot simülasyon yazılımları, uygulama örnekleri.					
BM420	Gömülü Sistem Tasarımı	8	3 + 0	5,0	S
Gömülü sistem kavramı, gömülü sistemlerin tarihsel gelişimi, gömülü sistemlerin tanıtılması, çevreirimlerinin tanıtılması, gömülü programlama, arayüz tasarımı, uygulamalar.					
BM421	Makine Öğrenmesi	8	3 + 0	5,0	S
Giriş, Karar Ağaçları, Örnek Tabanlı Öğrenme, Bayesci Öğrenme, Lojistik Regresyon, Sınır Ağları, Destek Vektör Makineleri, Model Seçimi, Özellik Seçimi, Kümeleme, k-ortalama, Maksimum Beklenli, Gauss Karışım Modeli, Topluluk Öğrenmesi, Çekişmeli Öğrenme, Derin Öğrenme, Ödül-Ceza ile Öğrenme					
BM423	Gömülü İşletim Sistemleri	8	3 + 0	5,0	S
Tek kartlı bilgisayarlarda (SBC) kullanılan Linux dağıtımları üzerinde uygulamalar yapılmaktadır.					
BM424	Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)	8	3 + 0	5,0	S
ERP sistemlerinin Genel Çerçevesi, Gelişimi, Uygulama Döngüsü, Teknolojileri, Mimarisi ve Kurulumu, Bakımı, Sistem Seçimi ve Proje Planlaması, KKP Mbdülleri, KKP ve Diğer Sistemler ile Entegrasyonu ve örnek uygulamaları içermektedir.					
BM425	Paralel Hesaplama	8	3 + 0	5,0	S
Paralel hesaplama için kullanılan algoritmalar, yaklaşımlar, mimariler ve yöntemler. Paralel hesaplama için kullanılan programlama dilleri ve bunların sahip olduğu üstünlük ve eksiklikler. Paralel hesaplama yöntemlerinin uygulanabileceği ve uygulanamayacağı durumların tespiti. Paralel hesaplama yöntemleri ile ilgili kod yazımı ve bu kodların zaman ve performans açısından başarımının değerlendirilmesi.					
BM426	Bulut Bilişim Sistemleri	8	3 + 0	5,0	S
Bu derste bulut bilişimin temel kavramlarını, mimari yapısını, kullanım senaryolarını, servis ve hizmet modelleri, bulut bilişimde sanallaştırma, bulut bilişim senaryolarını, bulut bilişimde güvenlik konuları işlenecektir. Uygulama olarak bulut bilişim yazılım programlarının kullanımı anlatılacak konular içerisinde yer almaktadır. Ayrıca güncel bir konu olan siber güvenlik farkındalığı, zafiyet tarama ve pentest konularına yer verilecektir.					
BM428	Kriptolojiye Giriş	8	3 + 0	5,0	S
BM430	Bilgisayarlı Görü	8	3 + 0	5,0	S
görüntü işleme, bilgisayarla görme, lineer cebir, temel olasılık ve istatistik bilgisi, iy programlama becerileri, sınıflandırma, nesne tanıma, nesne takibi, bölütleme					
BM432	Yazılım Testleri	8	3 + 0	5,0	S
Test Süreci, Örnek İncelemeleri, Eşdeğerlik Sınıfı Testi, Sınır Değer Testi, Karar Tablosu Testi, İkili Test, Durum Geçiş Testi, Etki Alanı Analizi Testi, Kullanım Senaryosu Testi, Kontrol Akışı Testi, Veri Akışı Testi, Komut Dosyalı Test, Araştırma testi, Test Planlama, Test Planlama.					
BM434	Sağlık Bilişim	8	3 + 0	5,0	S
1. Öğrencilerin sağlık bilişiminin ele aldığı sorunlarla ve zorluklarla tanıştırılması 2. Öğrencilerin sağlık bilişimi araştırma ve uygulamalarıyla tanıştırılması 3. Tüm öğrencilere sağlık bilişimi alanında gelecekteki sağlıkla ilgili kariyerlerinde uygulayabilecekleri temel beceri ve bilgileri sağlanması 4. Sağlık bilişiminde etik ve çeşitlilik konularıyla ilgili tartışmalarda öğrencilere liderlik edilemesi 5. Bu alanda daha fazla eğitim almak isteyenlere yönlendirme sağlanması					
BM494	İşletmede Mesleki Eğitim	8	5 + 10	30,0	S
Zorunlu işletmede mesleki eğitim.					
PFE302	Sınıf Yönetimi (Pedagojik Formasyon)	8	2 + 0	3,0	S
Sınıf yönetimiyle ilgili temel kavramlar; sınıfın fiziksel, sosyal ve psikolojik boyutları; sınıf kuralları ve sınıfta disiplin; sınıf disiplini ve yönetimiyle ilgili modeller; sınıfta öğrenci davranışlarının yönetimi, sınıfta iletişim ve etkileşim süreci; sınıfta öğrenci motivasyonu; sınıfta zaman yönetimi; sınıfta bir öğretim lideri olarak öğretmen; öğretmen-veli görüşmelerinin yönetimi; olumlu sınıf ve öğrenme ikliminin oluşturulması; okul kademelerine göre sınıf yönetimiyle ilgili örnek olaylar.					
PFE304	Özel Öğretim Yöntemleri (Pedagojik Formasyon)	8	3 + 0	4,0	S
PFE401	Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme (Pedagojik Formasyon)	8	3 + 0	4,0	S
Eğitimde ölçme ve değerlendiriminin yeri ve önemi, ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlar, ölçme araçlarında bulunması istenen nitelikler (güvenilirlik, geçerlik, kullanılabilirlik), eğitimde kullanılan ölçme araçları ve özellikleri, geleneksel yaklaşımlara dayalı olan araçlar (yazılı sınavlar, kısa yanıtlı sınavlar, doğru-yanlış tipi testler, çoktan seçmeli testler, eşleştirmeli testler, sözlü yoklamalar, ödevler), öğrenciyi çok yönlü tanımaya dönük araçlar (gözlem, görüşme, performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, araştırma kağıtları, araştırma projeleri, akran değerlendirme, özdeğerlendirme, tutum ölçekleri), ölçme sonuçları üzerinde yapılan temel istatistiksel işlemler, öğrenme çıktılarını değerlendirme, not verme, alanı ile ilgili ölçme aracı geliştirme.					
PFE402	Öğretmenlik Uygulaması (Pedagojik Formasyon)	8	1 + 8	10,0	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
PFE403	Rehberlik ve Özel Eğitim (Pedagojik Formasyon)	8	3 + 0	4,0	S

Eğitimde rehberlik hizmetlerinin yeri; rehberliğin kısa tarihçesi; rehberlikle ilgili model ve yaklaşımlar; gelişimsel rehberlik modelinin felsefesi, amacı, ilkeleri ve programı (kapsamlı gelişimsel rehberlik programı); rehberlik türleri (eğitsel, mesleki ve kişisel rehberlik);öğretmenin sınıf rehberliğindeki rol ve işlevi; özel eğitimle ilgili temel kavramlar; özel eğitimin ilkeleri ve tarihsel gelişimi; özel eğitimle ilgili yasal düzenlemeler; özel eğitimde tarama, yönlendirme, tanı ve değerlendirme; öğretimin bireyselleştirilmesi; kaynaştırma ve destek özel eğitim hizmetleri; ailenin özel eğitime katılımı ve işbirliği; rehberlik ve özel eğitimde etik ilkeler.

