



### 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					
BŞÜ100	Ders Dışı Etkinlik	1	1 + 1	3,0	S
Sosyal, Bilimsel, Kültürel ve Sanatsal Faaliyetler					
BYM101	Biyomühendisliğe Giriş	1	2 + 0	2,0	Z
Biyomühendisliğin tanımı, tarihi, kapsamı ve önemi. Biyomühendisliğin yararlandığı temel bilim ve mühendislik dalları. Biyomühendisliğin alt dalları ve uygulama alanları. Biyomühendislikte kullanılan yöntemler, araçlar ve teknolojiler. Biyomühendislikte etik, sosyal ve çevresel sorumluluklar. Biyomühendislikte güncel gelişmeler, sorunlar ve çözümler. Biyomühendislikte mesleki gelişim ve kariyer olanakları.					
BYM103	Biyomühendislikte Bilgisayar Uygulamaları	1	2 + 2	3,0	Z
Donanım, yazılım ve bilgi teknolojisi kavramları, Kelime işlemci uygulaması, Hesap çizelgesi uygulaması, sunum uygulaması, Web tarayıcı uygulaması, virüs tarama uygulamaları, Programlama dilleri temel kavramları.					
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.					
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 Açısal Momentum. Statik Denge ve Esneklik. Titreşim Hareketi. Evrensel Çekim Yasası.					
KİM101	Genel Kimya I	1	4 + 0	6,0	Z
Maddelerin özellikleri ve ölçülmesi. Atomlar ve atom kavramı. Kimyasal bileşikler ve tepkimeler. Stokiyometri. Sulu çözeltilerde tepkimelerine giriş. gazlar, termokimya, atomun elektron yapısı, periyodik çizelge ve bazı atomik özellikleri. Kimyasal bağlar, I: Temel kavramlar. Kimyasal bağlar II:Bağ kuramı ve moleküler yapı.					
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.					
TOS102	İnovasyon	1	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 inovasyonunun kullanımı, İnovasyonda liderlik ve başarılı inovasyoncuların özellikleri, Kurumlarda inovasyonun başarılı ve başarısız yönleri, Ulusal inovasyon girişimi ve yapısı, İnovasyonda Biotaklit yaklaşımı, Uygulamalı örnekler, Fikri Mülkiyet Hakları (Patent, Faydalı Model, Tasarım, Marka, Coğrafi İşaret...), Uygulama ve Sunumlar.					
TOS103	Performans Yönetimi	1	2 + 0	3,0	S
TOS104	İstatistiksel Proses Kontrol	1	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 Çözümlenmesi					
TOS106	Yönetim ve Organizasyon	1	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 Organizasyonu 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. Anıkoç F. Ş., Yönetim ve Organizasyon, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, İstanbul, 2007.					
TOS111	Bilim Tarihi	1	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					
TOS112	Girişimcilik ve İş Tasarımı I	1	2 + 0	3,0	S
Girişimcilik kavramının tanımı, özellikleri, yeni bir işletme kurma					

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS114	Araştırma Yöntemleri	1	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.					
TOS116	Beden Eğitimi ve Spor	1	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.					
TOS117	Gönüllülük Çalışmaları	1	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.					
TOS118	İlk Yardım	1	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/çukuk/burkulmalarda ilkyardım, bilinç bozukluklarında ilkyardım, zehirlenmelerde ve hayvan ısırıklarında ilkyardım, boğulmalarda ilkyardım, göze/kulağa/burna yabancı cisim kaçmalarında ilkyardım, hasta ve yaralı taşıma teknikleri					
TOS119	Herkes İçin Spor	1	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					
TOS121	Çevre ve Enerji	1	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.					
TOS124	Denizcilik Bilgisi	1	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.					
TOS125	Satranç Teorisi	1	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	1	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	1	2 + 0	3,0	S
TOS160	Etik ve İnsani Değerler	1	2 + 0	3,0	S
TOS190	Akademik Türkçe	1	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 yorumlar yapabilmesine yönelik faaliyetler. Öğrencilerin herhangi bir konu hakkında Türkçe hazırladıkları bilimsel çalışmaları topluluk önünde işitsel ve görsel olarak sunabilmelerine yönelik faaliyetler.					
TOS203	Davranış Bilimleri	1	2 + 0	3,0	S
Davranış bilimleri ve diğer sosyal bilimler, kültür, toplum ve toplumsal gruplar, güdüler ve duygular, algılama, tutumlar, stres ve çatışma					
TOS207	İş Hukuku	1	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					
TOS211	Mühendislik Etiği	1	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 yayımında yetki ve sorumluluklar. Endüstri-üniversite ilişkileri, anlaşmazlıkların çözümünde etik yaklaşımlar, çevre etiği, mühendis-toplum ilişkisi.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS212	Mühendislik Ekonomisi	1	2 + 0	3,0	S
Terminoloji ve nakit akış diyagramları. Faiz faktörleri ve kullanılışları. 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.					
TOS215	e-Devlet	1	2 + 0	3,0	S
TOS216	Yönetim Bilişim Sistemleri	1	2 + 0	3,0	S
TOS217	Toplam Kalite Yönetimi	1	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	1	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	1	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					
TOS224	Ekoloji	1	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.					
TOS226	Sürdürülebilirlik ve Mühendislik	1	2 + 0	3,0	S
Sürdürülebilir kalkınma disiplinleri 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.					
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					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BYM102	Genel Biyoloji	2	3 + 0	3,0	Z
Biyolojik yapıların hücre düzeyinden tek hücreli canlılara, çok hücreli ilkel canlılardan gelişmiş bitki ve hayvanlara uzanan çeşitliliğinin öğrenilmesi. Bu canlıların birbirleriyle ve çevreye olan ilişkilerinin incelenmesi.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BYM104	Temel Ölçme Teknikleri Laboratuvarı	2	0 + 4	4,0	Z
Genel giriş ve Biyoçeşitlilik Fizikte Temel Kavramlar, Manyetik alan, Elektrik, Gerilim ve Akım, Kuwet-Newton'un Yasaları-Denge-Temel Kavramlar, Mekanik Çekme ve Eğme, Çözeltiler, Biyolojik olarak önemli moleküllerin kalitatif analiz, Titrasyon, Tamponlar, Kimyasal Kinetik, Mikroskopi, Hücre yapısı ve bazı hücre organellerinin incelenmesi, Hayvansal dokular, Bitkisel dokular ve mitoz bölünme					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BYM106	Kütle Enerji Denklikleri	2	3 + 0	4,0	Z
Ölçü ve birimler, birim sistemleri, basınç, sıcaklık, konsantrasyon, kompozisyon gibi temel kavramların verilmesinden sonra, problem çözme tekniği, açık sistem fiziksel işlemlerde kütle denklilikleri, açık sistem kimyasal reaksiyon içeren işlemlerde kütle denklilikleri, gaz-buhar ilişkileri, suyun faz diyagramı, denge, buhar basıncı, kısmi basınç, doymunluk, kısmi doymunluk ve rutubet kavramları, genel enerji denkliliğinin kurulması, faz değişimi içermeyen entalpi değişimleri, faz değişimlerinde entalpi değişimleri, kimyasal reaksiyon içeren sistemlerde genel enerji denkleminin kurulması					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
ENG102	İngilizce II	2	2 + 0	2,0	Z
Başlangıç düzeyde İngilizce dilbilgisi, kelime dağarcığı, okuduğunu anlama.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
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, Maddenin manyetik özellikleri, AA devreleri, Maxwell denklemleri, Elektromanyetik dalga kavramı.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
KİM102	Genel Kimya II	2	3 + 0	3,0	Z
Sıvılar, katılar ve moleküller arası kuvvetler, molekül geometrisi ve hibritleşme. Çözeltiler ve fiziksel özellikleri. Kimyasal kinetik. Kimyasal denge ilkeleri. Asitler ve bazlar. Asit-baz ve çözünürlük dengeleri. İstemli değişime: Entropi ve serbest enerji. Elektrokimya.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
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.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS190	Akademik Türkçe	2	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 çalışmalarını topluluk önünde işitsel ve görsel olarak sunabilmelerine yönelik faaliyetler.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TRK102	Türk Dili II	2	2 + 0	2,0	Z
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.					

## 3. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BŞÜ100	Ders Dışı Etkinlik	3	1 + 1	3,0	S
Sosyal, Bilimsel, Kültürel ve Sanatsal Faaliyetler					
BYM201	Biyokimya	3	3 + 0	4,0	Z
Biyokimyaya Giriş ve Yaşamın Moleküler Düzeni, Biyomoleküller ve Hücre, Su ve sulu çözeltilerin özellikleri, Karbonhidratlar ve Metabolizmaları, Lipitler ve Membran Yapısı, Amino asitler ve proteinlerin genel özellikleri, Nükleik Asitler, Enzimler, Vitaminler.					
BYM203	Termodinamik I	3	3 + 0	4,0	Z
Denge, sıcaklık ve tersinirlik kavramları. Isı ve iş ile ilgili birinci yasa ve kavramlar; ikinci yasa ve entropi. Saf maddelerin hal denklemleri ve termodinamik özellikleri. Kapalı ve açık sistemlerin analizi ve tasarımında bu ilkelerin mühendislik uygulamaları. Cüç üretimi ve soğutma dahil döngüsel süreçlerin termodinamik analizi.					
BYM205	Akışkanlar Mekaniği	3	3 + 0	4,0	Z
momentum transferi, denge, akışkan mekaniği, Akışkanların Özellikleri, basınç ve Akışkan Statüğü					
BYM207	Hücre Biyolojisi	3	3 + 0	4,0	Z
Bu ders kapsamında öğrencilere; hücre tipleri, hücre biyolojisinde kullanılan yöntemler, mikroskopi ve mikroskop tipleri, hücre kimyası, membran, hücre duvarı, hücre dışı matrix gibi giriş bilgilerinin ardından sitoskelet, protein taşınımı ve vesikül tranport, sinyal iletimi ve kanser konularında ayrıntılı bilgiler verilmektedir.					
BYM209	Biyomühendislikte Girişimcilik	3	2 + 0	2,0	Z
Girişimcilik ve biyoteknolojiye giriş, Türkiye ve dünyada biyoteknoloji pazarı, İş ve ürün geliştirme süreçleri, Biyoteknolojik ilaç pazarı, Yaşam bilimlerinde inovasyon, İş fikri geliştirmek ve iş planı hazırlamak, Proje yönetimi.					
BYM211	Biyomedikal Elektronik	3	3 + 0	3,0	S
Elektriksel güvenlik, Biyomedikalde temel fiziksel ölçümler ve bu ölçümlere ait dönüştürücüler ile bazı elektrofizyolojik ölçüm ve ölçüm sistemleri, bu sistemler ile veri toplama					
MAT201	Diferansiyel Denklemler	3	3 + 0	4,0	Z
Temel kavramlar ve diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, diferansiyel denklemlerin elde edilişi, Birinci mertebeden diferansiyel denklemler, değişkenlerine ayrılabilen diferansiyel denklemler, değişkenlerine ayrılabilen hale getirilebilen diferansiyel denklemler, Tam diferansiyel denklemler, Tam hale getirilebilen diferansiyel denklemler, Doğrusal diferansiyel denklemler, integral çarpanı metodu, sabitlerin değişimi metodu, Bernoulli diferansiyel denklemi, birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları, Yüksek mertebeden doğrusal diferansiyel denklemler, Sabit katsayılı doğrusal diferansiyel denklemler, Belirsiz katsayılar metodu, Sabitlerin değişimi metodu, Cauchy-Euler denklemi, Laplace dönüşümü, Ters Laplace dönüşümü, Doğrusal diferansiyel denklemler sistemleri, Türev operatörü ile denklemler sistemlerinin çözümü, Laplace dönüşümü ile denklemler sistemlerinin çözümü.					
MSG101	İş Sağlığı ve Güvenliği I	3	2 + 0	2,0	Z
İş sağlığı ve güvenliği kavramları, tanımlar, hukuksal konular, İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri, kurul ve yönetim sistemleri, risk yönetimi, iş hijyeni, korunma politikaları, yangın, acil durum planları.					
TOS102	İnovasyon	3	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 inovasyonunun kullanımı, İnovasyonda liderlik ve başarı inovasyoncularının 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	3	2 + 0	3,0	S
TOS104	İstatistiksel Proses Kontrol	3	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 Çözümlenmesi					
TOS106	Yönetim ve Organizasyon	3	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 Organizasyonu Optimizasyonu Kaynaklar: Paşaoğlu D., Tokgözü N., Şakar N., Ergun Özer N. D., Özalp İ., Yönetim ve Organizasyon, ed.: Kopal C., Özalp İ., T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2944, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1900, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2013. Anıkoç F. Ş., Yönetim ve Organizasyon, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, İstanbul, 2007.					
TOS111	Bilim Tarihi	3	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					
TOS112	Girişimcilik ve İş Tasarımı I	3	2 + 0	3,0	S
Girişimcilik kavramının tanımı, özellikleri, yeni bir işletme kurma					

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS114	Araştırma Yöntemleri	3	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.					
TOS116	Beden Eğitimi ve Spor	3	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.					
TOS117	Gönüllülük Çalışmaları	3	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.					
TOS118	İlk Yardım	3	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/çukuk/burkulmalarda ilkyardım, bilinç bozukluklarında ilkyardım, zehirlenmelerde ve hayvan ısırıklarında ilkyardım, boğulmalarda ilkyardım, göze/kulağa/burna yabancı cisim kaçmalarında ilkyardım, hasta ve yaralı taşıma teknikleri					
TOS119	Herkes İçin Spor	3	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					
TOS121	Çevre ve Enerji	3	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.					
TOS124	Denizcilik Bilgisi	3	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.					
TOS125	Satranç Teorisi	3	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	3	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	3	2 + 0	3,0	S
TOS160	Etik ve İnsani Değerler	3	2 + 0	3,0	S
TOS190	Akademik Türkçe	3	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 yorumlar yapabilmelerine yönelik faaliyetler. Öğrencilerin herhangi bir konu hakkında Türkçe hazırladıkları bilimsel çalışmaları topluluk önünde işitsel ve görsel olarak sunabilmelerine yönelik faaliyetler.					
TOS203	Davranış Bilimleri	3	2 + 0	3,0	S
Davranış bilimleri ve diğer sosyal bilimler, kültür, toplum ve toplumsal gruplar, güdüler ve duygular, algılama, tutumlar, stres ve çatışma					
TOS207	İş Hukuku	3	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					
TOS211	Mühendislik Etiği	3	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 yayımında yetki ve sorumluluklar. Endüstri-üniversite ilişkileri, anlaşmazlıkların çözümünde etik yaklaşımlar, çevre etiği, mühendis-toplum ilişkisi.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS212	Mühendislik Ekonomisi	3	2 + 0	3,0	S
Terminoloji ve nakit akış diyagramları. Faiz faktörleri ve kullanılışları. 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.					
TOS215	e-Devlet	3	2 + 0	3,0	S
TOS216	Yönetim Bilişim Sistemleri	3	2 + 0	3,0	S
TOS217	Toplam Kalite Yönetimi	3	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	3	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	3	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					
TOS224	Ekoloji	3	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.					
TOS226	Sürdürülebilirlik ve Mühendislik	3	2 + 0	3,0	S
Sürdürülebilir kalkınma disiplinleri 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.					

## 4. YARIYIL









Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BŞÜ100	Ders Dışı Etkinlik	4	1 + 1	3,0	S
Sosyal, Bilimsel, Kültürel ve Sanatsal Faaliyetler					
BYM202	Biyoenstrümantasyon	4	2 + 0	2,0	Z
Elektromanyetik radyasyon, optik cihaz bileşenleri, atomik spektroskopi, fotometri, florometri, kütle spektroskopi, X-ışını teknikleri, elektroanalitik teknikler					
BYM204	Termodinamik II	4	3 + 0	4,0	Z
Saf akışkanların ve karışımların termodinamik özellikleri. Faz dengesi. Kimyasal reaksiyon dengesi. Gerçek ve ideal süreçlere uygulamalar.					
BYM206	Isı Transferi	4	3 + 0	4,0	Z
Isı transferi ders içeriği, ısı transferinin temel mekanizmaları ve uygulamalarını anlamak ve analiz etmek için gerekli bilgi, beceri ve tutumları kapsamaktadır. Isı transferi dersinde, ısı aktarımı kapsamında, termal enerji denkleminin prensipleri ve ısı transferinin temel mekanizmaları olan ısı iletim, taşınım ve ışınım işlenmektedir. Belirtilen temel ısı transfer mekanizmalarının farklı ısı değiştiriciler için hesaplamalarda ve ısı değiştiricilerin tasarımında nasıl kullanıldığı öğretilmektedir. Termal enerji dengesi ve ısı transfer mekanizmalarının kararsız durumdaki sistemlere uygulaması yapılmaktadır. Temel prensipler anlatılırken seçilen problemler yardımıyla bu prensiplerin gıda mühendisliği uygulamalarına da örnekler verilmektedir. Kütle aktarımı kapsamında ise kütle transferinin esasları ısı aktarımıyla paralel olarak verilmektedir. Faz dengesi ve ilgili diyagramlar gösterilmekte, kararlı ve kararsız halde moleküler difüzyonun temel prensiplerine yer verilmektedir. Ayrıca kütle transfer katsayıları için kullanılan modeller, konvektif kütle transfer katsayıları için korelasyonlar, ısı, kütle ve momentum transferi arasındaki analogiler öğretilmektedir.					
BYM208	Biyoelektrokimyasal Sistemler	4	3 + 0	4,0	Z
Biyoelektrokimyasal sistemlerin temel bileşenleri, elektrotlar, elektrolitler, mikroorganizmalar ve biyokatalizörler hakkında bilgi edinme. Biyoelektrokimyasal sistemlerde elektron transferi mekanizmalarını, anodik ve katodik reaksiyonları, potansiyel farkını, akım yoğunluğunu, güç çıkışını ve verimliliği anlama. Biyoelektrokimyasal sistemlerin enerji, kimyasal madde, biyomalzeme ve biyosensör üretimi veya çevresel kirliliği azaltma gibi farklı uygulamalarını tanıma. Biyoelektrokimyasal sistemlerin tasarımı, optimizasyonu, performansı ve ölçümü için gerekli yöntemleri ve araçları kullanma.					
BYM210	Biyomalzeme Mühendisliği	4	3 + 0	4,0	Z
Metallerin yapı ve özellikleri, metalik biyomalzemelerin mekanik ve yüzey özellikleri, metalik biyomalzeme çeşitleri ve kullanım alanları, metalik biyomalzemelere korozyon ve aşınmanın ayrı ayrı ve birarada etkileri, metalik biyomalzemeler ve biyoyumluluk.					
BYM212	Moleküler Biyoloji	4	3 + 0	4,0	Z
Temel Moleküler Biyoloji öğretiminde moleküler mekanizmalar					
BYM214	Staj I	4	0 + 0	3,0	Z
Staj yapılacak yerin tanıtımı, faaliyet alanı, organizasyon yapısı, misyonu ve vizyonu. Staj süresince öğrencinin katıldığı veya gözlemlediği projeler, çalışmalar, deneyler, analizler, tasarımlar, üretimler, testler, raporlar vb. ile ilgili detaylı bilgiler. Staj süresince öğrencinin edindiği bilgi, beceri ve deneyimler ile bunların biyomühendislik eğitimi ve mesleki gelişimi ile ilişkisi. Staj süresince öğrencinin karşılaştığı zorluklar, çözüm yolları, öneriler ve değerlendirmeler.					
MSG102	İş Sağlığı ve Güvenliği II	4	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.					
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 başarı inovasyoncuların özellikleri, Kurumlarda inovasyonun başarılı ve başarısız yönleri, Ulusal inovasyon girişimi ve yapısı, İnovasyonda Biotaklit 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.: Kopal C., Özalp İ., T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2944, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1900, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2013. Ankoğa F. Ş., Yönetim ve Organizasyon, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, İstanbul, 2007.					
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					
TOS112	Girişimcilik ve İş Tasarımı I	4	2 + 0	3,0	S
Bu derste girişimcinin özellikleri, girişimcilikte cinsiyet faktörü, girişimcilik kültürü ve girişimcilik türleri incelenecektir.					











Kodu	Ders Adı	Yarıyl	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 Analiz, Değerlendirme ve Sonuç, Bilimsel Araştırmaların Yazım Kuralları, Bilimsel Yayınlar ve Yayına Gönderme, Araştırmacı ve Etik Kurallar, Temel İstatistik Metotlar.					
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.					
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.					
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/çukuk/burkulmalarda ilkyardım, bilinç bozukluklarında ilkyardım, zehirlenmelerde ve hayvan ısırıklarında ilkyardım, boğulmalarda ilkyardım, göze/kulağa/burna yabancı cisim kaçmalarında ilkyardım, hasta ve yaralı taşıma teknikleri					
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					
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.					
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.					
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
TOS160	Etik ve İnsani Değerler	4	2 + 0	3,0	S
TOS190	Akademik Türkçe	4	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 yorumlar yapabilmesine yönelik faaliyetler. Öğrencilerin herhangi bir konu hakkında Türkçe hazırladıkları bilimsel çalışmaları topluluk önünde işitsel ve görsel olarak sunabilmelerine yönelik faaliyetler.					
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					
TOS207	İş Hukuku	4	2 + 0	3,0	S
Hizmet sözleşmesinin temisi, sözleşmenin sona erme sonuçları, çalışma, dinlenme süreleri, tatiller, tazminatlar ve genel olarak çalışanların hukuki hakları, sosyal riskler ve bu riskler karşısında sigortalıya sağlanan yardım ve hizmetleri içermektedir.					
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 yayımında yetki ve sorumluluklar. Endüstri-üniversite ilişkileri, anlaşmazlıkların çözümünde etik yaklaşımlar, çevre etiği, mühendis-toplum ilişkisi.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z / S
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 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.					
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					
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, Biyoloji saat. Karbon ayak izi. Atmosfer.Yaşam döngüleri.					
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 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.					










## 5. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
BYM301	Biyoreaksiyon Mühendisliği	5	3 + 0	5,0	Z	
BYM303	Kütle Transferi	5	3 + 0	5,0	Z	
BYM305	İmmünoloji	5	3 + 0	4,0	Z	
BYM307	Doku Kültürleri	5	3 + 2	5,0	Z	
BYM309	Mesleki İngilizce I	5	2 + 0	3,0	Z	
BYM311	Biyoinformatik	5	3 + 0	4,0	Z	
BYM313	Fizyoloji	5	3 + 0	4,0	S	
BYM315	Genetik	5	3 + 0	4,0	S	









## 6. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
BYM302	Biyoproses Mühendisliği	6	3 + 0	4,0	Z	
BYM304	Biyotaşınım	6	3 + 0	5,0	Z	
BYM306	Ayırma ve Safaştırma Teknikleri	6	3 + 0	4,0	Z	
BYM308	Biyomühendislik Laboratuvarı I	6	0 + 4	4,0	Z	
BYM310	Bitirme Tezi I	6	0 + 4	3,0	Z	
BYM312	Mesleki İngilizce II	6	2 + 0	3,0	Z	
BYM314	Mikrobiyoloji	6	3 + 0	4,0	Z	
BYM316	Staj II	6	0 + 0	3,0	Z	

## 7. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
BYM401	Biyomühendislik Tasarımı	7	3+2	6,0	Z	
BYM403	Biyoproses Modelleme ve Kontrol	7	3+2	5,0	Z	
BYM405	Biyomühendislik Etiği	7	2+0	3,0	Z	
BYM407	Biyomühendislik Laboratuvarı II	7	0+4	4,0	Z	
BYM409	Bitirme Tezi II	7	0+4	4,0	Z	
BYM411	Biyopolimerler	7	3+0	4,0	S	
BYM413	Biyokatalizörler	7	3+0	4,0	S	
BYM415	Biyokompozitler	7	3+0	4,0	S	
BYM417	Biyosensörler	7	3+0	4,0	S	

## 8. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
BYM402	Biyomedikal Mühendisliği	8	5 + 16	20,0	S	
BYM404	Akademik İngilizce ve Uygulamaları	8	5 + 16	20,0	S	
BYM406	Proje Planlama ve Yazımı	8	5 + 16	20,0	S	
BYM408	Elektrokimyasal Biyosensör Uygulamaları	8	5 + 16	20,0	S	
BYM410	Biyomedikal Kaplamalar	8	5 + 16	20,0	S	
BYM412	Genetik Mühendisliği	8	5 + 16	20,0	S	
BYM414	Biyomühendislik Uygulamaları İçin Malzeme Seçimi	8	2 + 10	10,0	S	
BYM416	Biyomalzemelerin Yapı Özellik ve Performans İlişkisi	8	2 + 10	10,0	S	
BYM418	İşletmede Mesleki Eğitim	8	5 + 10	30,0	S	