

FIRAT ÜNİVERSİTESİ SU ÜRÜNLERİ FAKÜLTESİ
SU ÜRÜNLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERSLER VE DERS İÇERİKLERİ

1. SINIF GÜZ YARIYILI (1. YARIYIL)						1. SINIF BAHAİR YARIYILI (2. YARIYIL)					
Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
AİT101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi	2	0	2	2	AİT102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi	2	0	2	2
BİO101	Genel Biyoloji	2	2	3	5	FİZ106	Fizik	2	2	3	4
ENF101	Temel Bilgi. Teknoloji Kullanımı	2	2	3	4	İMÜ156	Mühendislik Mekaniği	2	0	2	4
KİM115	Kimya	2	2	3	4	MAT166	Matematik II	2	0	2	4
MAT165	Matematik I	2	0	2	4	SUM124	Su Bitkileri	1	2	2	4
SÜM125	Su Ürünleri Müh. Giriş	2	0	2	3	SÜM126	Ekoloji	2	0	2	4
SÜM127	Teknik Çizim	1	2	2	4	SÜM128	Malzeme bilgisi	2	0	2	4
TRD109	Türk Dili	2	0	2	2	TRD110	Türk Dili	2	0	2	2
YDİ107	İngilizce	2	0	2	2	YDİ108	İngilizce	2	0	2	2
TOPLAM		17	8	21	30	TOPLAM		17	4	19	30
2. SINIF GÜZ YARIYILI (3. YARIYIL)						2. SINIF BAHAİR YARIYILI (4. YARIYIL)					
İMÜ213	Mukavemet	2	0	2	3	İMÜ256	Akışkanlar Mekaniği	2	0	2	3
İST215	İstatistik	2	2	3	4	SÜM222	Plankton Kültürü	1	2	2	4
SÜM223	Genetik	2	0	2	3	SÜM224	Biyokimya	2	0	2	3
SÜM225	Limnoloji	2	2	3	4	SÜM226	Balıkçı Gemileri ve Donanımı	1	2	2	3
SÜM227	Genel Mikrobiyoloji	2	2	3	4	SÜM228	Su Kalitesi	2	2	3	5
SÜM229	Balık Anatomisi ve Fizyoloji	2	2	3	4	SÜM230	Balık Sistematiği	2	2	3	5
SÜM231	Navigasyon ve Meteoroloji	1	2	2	4	SÜM232	Su Omurgasızları	1	2	2	4
SÜM233	Plankton Bilgisi	1	2	2	4	SÜM234	Balık Histolojisi	1	2	2	3
TOPLAM		14	12	20	30	TOPLAM		12	12	18	30
3. SINIF GÜZ YARIYILI (5. YARIYIL)						3. SINIF BAHAİR YARIYILI (6. YARIYIL)					
SÜM331	Akvaryum Balıkları Yetiştiriciliği	2	2	3	5	SÜM332	Ağ Yapım ve Donam Tekniği	2	2	3	4
SÜM333	Av Araçları ve Avlama Yöntemleri	2	2	3	5	SÜM334	Oşeanoloji	2	0	2	3
SÜM335	Su Kuşları, Sürünge ve Memeli	1	0	1	2	SÜM336	Deniz Balıkları Yetiştiriciliği	2	2	3	5
SÜM337	Balık Besleme	2	2	3	5	SÜM338	Balık Populasyon Dinamiği	2	2	3	4
SÜM339	Balık Hastalıkları	2	2	3	5	SÜM340	Su Ürünleri İşleme Teknolojisi	2	2	3	5
SÜM341	İçsu Balıkları Yetiştiriciliği	2	2	3	5	SÜM342	Su Omurgasızları Yetiştiriciliği	1	2	2	3
SÜM343	Mesleki İngilizce I	2	0	2	3	SÜM344	Mesleki İngilizce II	2	0	2	3
TOPLAM		13	10	18	30	TOPLAM		15	10	20	30
İsteğe Bağlı Seçmeli Dersler						İsteğe Bağlı Seçmeli Dersler					
SÜM345	Balıklarda Davranış ve İletişim	2	0	2	3	SÜM348	Sportif Balıkçılık	1	0	1	2
SÜM347	Deniz Akvaryum Teknolojisi	2	0	2	3	SÜM350	Balık Ağlarında Seçicilik	1	0	1	2
SÜM349	Yüzme ve Dalış Teknikleri	2	0	2	3	BİM306	Biyolojik Atıksu Arıtımı	3	0	3	3
4. SINIF GÜZ YARIYILI (7. YARIYIL)						4. SINIF BAHAİR YARIYILI (8. YARIYIL)					
SÜM435	Balık Yemi Teknolojisi	1	2	2	4	SÜM436	Su Ürünleri Mevzuatı	2	0	2	3
SÜM437	Gıda Güven. ve Kalite Yönet. Sistemi	2	0	2	3	SÜM438	Balıkçılık Yönetimi	2	0	2	3
SÜM439	İşletme Yönetimi ve Organizasyon	2	0	2	3	SÜM440	Su Ürünleri Kalite Kontrolü	1	2	2	3
SÜM441	Su Ürünleri Ekonomisi ve Pazarlama	2	0	2	3	SÜM442	Bitirme Ödevi	0	2	1	3
SÜM443	Su Ürün. Tesisleri ve Projelendiril.	2	2	3	5	SÜM444	Su Ürün. Uygulamalarında Etik	2	0	2	3
SÜM445	Mesleki Uygulama	0	2	1	4	SÜM446	Balık Parazitleri	1	2	2	3
TOPLAM		9	6	12	22	TOPLAM		10	6	13	21
Zorunlu Seçmeli Dersler (8 AKTS Seçmek Zorunlu)						Zorunlu Seçmeli Dersler (9 AKTS Seçmek Zorunlu)					
SÜM447	Balık Patolojisi	1	2	2	3	SÜM450	Su Ürünlerinde Farmakoloji	1	2	2	3
SÜM449	Akustik Aletlerle Balık Avcılığı	1	0	1	2	SÜM452	Türkiye Balıkçılığı	2	0	2	3
SÜM451	Su Ürün. İşleme Ünite. Plan. ve Don.	2	0	2	3	SÜM454	Bitkisel Su Ürün. Üretim Tek.	1	2	2	3
SÜM453	Gemi ve Deniz Güvenliği	2	0	2	3	SÜM456	Yük İstifi	2	0	2	3
SÜM455	Deniz Biyolojisi	1	0	1	2	SÜM458	Deniz Hukuku	2	0	2	3
İsteğe Bağlı Seçmeli Dersler						İsteğe Bağlı Seçmeli Dersler					
BİO407	Moleküler Biyolojiye Giriş	3	0	3	4	ÇMÜ404	Çevresel Etki Değerlendirme	3	0	3	4
İŞL451	Girişimcilik-I	2	0	2	4	İŞL452	Girişimcilik-II	2	0	2	4
SÜM457	Gemicilik	1	0	1	2	SÜM460	Ağ Kafes Teknolojisi	2	0	2	3
						SÜM462	Sucul Ekotoksikoloji	1	2	2	3

NOT: Üçüncü sınıfın bahar dönemi sonunda **30 işgünü** staj yapılması zorunludur.

1. SINIF GÜZ YARIYILI (1. YARIYIL)

DERSİN KODU VE ADI

T P K AKTS

AİT101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi

2 0 2 2

Osmanlı İmparatorluğunun yıkılış sebepleri, Osmanlı devletini yıkılışa götüren savaşlar ve yapılan antlaşmalar, Anadolu'nun işgali, Osmanlı devletinde Ermeniler, işgallere karşı gösterilen tepkiler. Mustafa Kemal'in Samsun'a çıkışı ve Milli mücadelenin başlaması. Kongreler yoluyla teşkilatlanma. Kuvayı Milliye ruhunun yeniden dirilmesi ve misak-ı millinin kabulü, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılışı ve İstiklal savaşı yönetimini ele alması, Milli cepheler, Sakarya savaşı ve Büyük Taarruz, Savaş sırasında eğitim, kültür ve sosyal alanda yürütülen faaliyetler, Mudanya Mütarekesi, Türkiye Cumhuriyeti devletinin sınırlarını çizen Lozan Antlaşması ve önemi

BİO101 Genel Biyoloji

2 2 3 5

Biyolojinin tanımı, tarihçesi, diğer bilim dalları ile ilişkisi, bilimsel yöntemler, canlıların ortak özellikleri, canlıların fiziksel ve kimyasal yapıları, hücrenin, fiziksel ve kimyasal özellikleri, protoplazmadaki organik ve inorganik maddeler, stoplazma ve organeller, hücre, bitki ve hayvan hücreleri, hücrenin yapısı ve fonksiyonları, hücrenin genel morfolojisi, hücre zarı, hücre bölünmesi, amitoz, mitoz, mayoz bölünme, spermatogenez, oogenez ve döllenme, gelişme, yumurta ve yumurta tipleri, segmentasyon, bitkisel ve hayvansal dokular ile organlar.

ENF101 Temel Bilgisayar Teknoloji Kullanımı

2 2 3 4

Temel bilgiler, işletim sistemleri, kelime işleme, veri tabanı kullanma ve tablolama, prezentasyon hazırlama, grafik uygulamaları, bilgi ağları kullanma.

KİM115 Kimya

2 2 3 4

Labaratuvar hakkında genel bilgiler, labaratuvar malzemelerinin tanıtımı, kütlelerin korunumu ve sabit oranlar kanununun incelenmesi, bir çökeleği ana çözeltiden ayırma metodları hakkında genel bilgiler ve süzme işlemleri, destilasyon hakkında genel bilgiler, eşdeğer ağırlık hakkında genel bilgiler, katyonlar, anyonlar ve reaksiyonları hakkında genel bilgiler, anorganik maddelerin kurutulması hakkında genel bilgiler ve etil alkol içindeki suyun uzaklaştırılması, sıvılarda vizkozite tayini, yüzey gerilim tayini, yükseltgenme-indirgenme reaksiyonları hakkında genel bilgiler, kimyasal semboller, formüller ve denklemler, periyodik sistem ve atomların elektron yapısı, atom yarıçapı, iyonlaşma potansiyeli, denklem yolu ile denkleştirme, redoks metodu ile denkleştirme, kimyasal denklemlerde hesaplamalar, akışkanlar hakkında genel bilgiler, maddenin halleri, gaz kanunları, sıvılar ve maddenin sıvı hali, buhar basıncı, elektrolit olmayan çözeltiler, gazların sıvılardaki çözünürlükleri, katıların sıvılardaki çözünürlükleri, çözelti konsantrasyonları ve hesaplamaları.

MAT165 Matematik I

2 0 2 4

Reel sayılar üslü ve köklü sayılar, kümeler, bağıntı, fonksiyon ve özellikleri, birinci ve ikinci dereceden denklemler, eşitsizlikler, logaritma ve özellikleri, trigonometri, kompleks sayılar, matris ve determinantlar.

SÜM125 Su Ürünleri Mühendisliğine Giriş

2 0 2 3

Su ürünleri mühendisliği ve etik, su ürünleri mühendisliğinin tanımı, su ürünleri mühendisliğinin görevleri, su ürünleri mühendisinin yasalar yönünden yetkileri, su ürünlerinin tanımı, su ürünlerinin önemi, ülke ekonomisindeki yeri, su ürünleri içsu ve deniz bilimleri teknolojileri, su ürünleri yetiştiriciliği, hastalıkları, avcılığı, işleme teknolojisi hakkında genel bilgi

SÜM127 Teknik Çizim

1 2 2 4

Teknik resim ile ilgili temel çizimler. Balık avcılığı ve teknikleri ile balık üretim tesisleri ve planlama konularında teknik çizimler.

TRD109 Türk Dili

2 0 2 2

Dil nedir? Dilin sosyal bir kurumu olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, dil-kültür münasebeti, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçe'de sesler ve sınıflandırılması, Türkçe'nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili hususlar, hece bilgisi, imla kuralları ve uygulaması, noktalama işaretleri ve uygulaması. Türkçenin yapım ekleri ve uygulanması. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler. Kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulama Türkçe'de isim ve fiil çekimleri, kompozisyonunda anlatım şekilleri ve uygulanması. Zarfların ve edatların Türkçe'de kullanılış şekilleri.

YDİ107 İngilizce

2 0 2 2

Dinleme, okuma, konuşma ve yazma, Temel İngilizce Dilbilgisi kuralları ve cümle yapısı anlatımı yanında basit diyalog çalışmaları ve kısa metin cümleleri

BSA105 Sağlık Bilgisi ve İlk Yardım (Seçmeli)

3 0 3 4

Sağlık bilgisi tanımı, amacı, sağlıkla ilgili gelişmeler, vücudun çeşitli organlarının bakımı, enfeksiyonel ve ölümcül hastalıklardan korunma. İlk yardım tanımı, amacı, yaralanma, donma, yanık, güneş çarpması, zehirlenme, boğulma, kırık çıkıklar, solunum ve kalp durmasında ilk yardım.

1. SINIF BAHAR YARIYILI (2. YARIYIL)

DERSİN KODU VE ADI

T P K AKTS

AİT102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi

2 0 2 2

Türk inkılapları'nın stratejisi, siyasal alanda yapılan inkılaplar, Cumhuriyetin ilanı ve Halifeliğin kaldırılması, Siyasi partilerin kurulması, Takrir-i Sükun dönemi, Hukuk alanında yapılan inkılaplar, eğitim ve kültür alanında yapılan inkılaplar, iktisadi alanda yapılan inkılaplar, Ziraat alanında yapılan inkılaplar, sosyal alanda yapılan inkılaplar, Atatürk dönemi dış politikası, jeopolitik ve Türkiye'nin jeopolitik durumu, Türkiye'ye yönelik tehditler, Üniversite gençliğine yönelik psikolojik hareket tehditleri.

FİZ106 Fizik

2 2 3 4

Fizik ve ölçme, vektörler, hareket, newton'un hareket kanunları, yeryüzünde hareket, enerji, elektrostatik, elektrik akımı, sığa ve kondansatörler, manyetizma ve ışık

İMÜ156 Mühendislik Mekaniği

2 0 2 4

Mekaniğin konusu ve amacı, statik'in konusu, birim sistemleri, statik'in temel prensipleri; vektörler ve vektörlerle işlemler; düzlemde maddesel noktanın statik kuvvetlerin bileşkesi ve bileşenlerine ayırma, bir kuvvetin bir noktaya göre momenti, düzlem kuvvetlerinin dengesi, düzlemsel alanların ağırlık merkezi ve bileşik cisimlerin ağırlık merkezi; düzlemde rijit cisimlerin denge durumu, bağ çeşitleri, düzlem taşıyıcı sistemlerde yükleme durumu, kafes sistemler ve sürtünme konusu.

MAT166 Matematik II

2 0 2 4

Fonksiyonların limit ve sürekliliği, türev, geometrik anlamı ve özellikleri, trigonometrik, ters trigonometrik, üstel, kapalı ve parametrik fonksiyonlarına türevi, türevin uygulamaları. Belirsiz integral ve özellikleri, değişken değiştirme, kısmi integrasyon, rasyonel fonksiyonların integralleri, belirli integral ve özellikleri.

SÜM124 Su Bitkileri

1 2 2 4

Su bitkilerinin sulara oluşturdukları topluluklar, su bitkilerinin sınıflandırılması, su bitkileri terminolojisi, alçak yapılı su bitkileri ve sulardaki önemleri, yüksek yapılı çiçekli ve çiçeksiz su bitkileri ve sulardaki önemleri tatlı sulardaki ve denizlerdeki önemli su bitkileri ve ekolojileri, balık üretim havuzlarında ortaya çıkan su bitkileri ve önemleri.

SÜM126 Ekoloji

2 0 2 4

Ekolojinin önemi ve tarihçesi, ekolojik kavramlar, ekolojide önemli kanunlar, ekolojik faktörler, populasyon, kommunité, ekosistem, ekosistemde enerji ve produktivite, ekosistem çeşitleri.

SÜM128 Malzeme Bilgisi

2 0 2 4

Su ürünleri tesis ve inşaatında kullanılan malzemeler. Ahşap ve ahşap yan ürünleri. Cam malzemeleri ve kullanım alanları, Taş ve toprak malzemeleri, beton malzemeleri, kireç malzemeleri. Metal ve diğer malzemeler, boyalar, sentetik ve doğal lifler ve materyaller.

TRD110 Türk Dili

2 0 2 2

Cümlelerin unsurları, cümle tahlili ve uygulanması, Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi, yazılı kompozisyon türleri. Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi, İlmi yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar. Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinde seçilmiş örnek metinlere dayanılarak öğrencilerin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi, bunlarla ilgili teorik uygulanmaları.

YDİ108 İngilizce

2 0 2 2

Ağır dilbilgisi kuralları ve cümle anlatımı, "Reading" (Okuma) ve "Writing" (Yazma) çalışmaları, akademik okuma ve yazma teknikleri, alanları ile ilgili metin ve ödevler, "Listening and Speaking" (Dinleme ve Konuşma) faaliyetleri.

2. SINIF GÜZ YARIYILI (3. YARIYIL)

DERSİN KODU VE ADI

T P K AKTS

İMÜ213 Mukavemet

2 0 2 3

Mukavemetin konusu ve amacı, Mukavemetin prensipleri, Geometrik yapısına göre katı cisim türleri; Kesit tesirleri, Kesit tesirlerinin işaretleri, Doğru eksenli çubuklarda kesit tesir diyagramları; Gerilme, Tek kesenli gerilme durumu, İki eksenli gerilme durumu ve Kayma gerilmesinin etkimesi durumu; Atalet momenti, Atalet yarıçapı, Eksen takımının kaydırılması ve Basit eğilme konusu.

İST215 İstatistik

2 2 3 4

Temel istatistiksel kavramların açıklanması, istatistiğin tanımı ve içeriği, su ürünleri alanında istatistiğin kullanım alanları, veri toplama ve verilerin ölçüm biçimi, örnekleme, frekans dağılımları ve tanımlayıcı istatistiksel ölçüler, tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistiğin konuları, verilerin sınıflandırılması, çeyrek ve yüzdelikler, ortalama ve merkezi ölçüler, yaygınlık ölçüleri, tablo ve grafik yapım yöntemleri; korelasyon ve regresyon analizi, parametrik ve parametrik olmayan önemlilik testleri.

SÜM223 Genetik

2 0 2 3

Mitoz ve mayoz bölünme, nükleik asitler (DNA ve RNA); gen, kromozom, genler arası etkileşimler, kalıtım, balıklarda kromozom ve kromozom yapısı, balıklarda melezleme uygulamaları.

SÜM225 Limnoloji

2 2 3 4

Limnolojinin önemi ve tarihçesi, içsuların sınıflandırılması, göllerin oluşumları, göl parametreleri, göllerin fiziksel özellikleri, göl suyunun kimyasal özellikleri, göllerin ekolojik ve limnolojik olarak sınıflandırılması, akarsular, akarsu parametreleri, akarsuların fiziksel ve kimyasal özellikleri, tatlısu canlılarının sınıflandırılması, içsularda enerji ve prodüktivite, içsularda kirlenme, limnolojik araştırmada kullanılan araç ve yöntemler.

SÜM227 Genel Mikrobiyoloji

2 2 3 4

Mikrobiyolojinin tanımı ve tarihçesi, Protista'nın tanımı ve sınıflandırılması, balık hastalıklarına temel oluşturacak şekilde bakteri, mantar, alg, protozoon ve virusların incelenmesi, mikroorganizmaların beslenmeleri, ortak yaşama şekilleri, gelişme koşulları, mikroorganizmaların kontrolü, sularındaki mikroorganizmalar ve önemi.

SÜM231 Balık Anatomisi ve Fizyolojisi

2 2 3 4

Balıklarda vücut biçimleri, deri ve deriyle ilgili oluşumlar, iskelet ve kas sistemi, hareket ve yüzmeye şekilleri, sindirim sistemi ve beslenme, dolaşım sistemi, solungaçlar ve solunum, boşaltım sistemi ve osmoregülasyon, üreme sistemi, sinir sistemi, duyu organları ve endokrin sistem yapıları ve fonksiyonları.

SÜM233 Navigasyon ve Meteoroloji

1 2 2 4

Harita kullanma, enlem, boylam düzlem seyirleri, parekete seyri, teknikleri, denizde çatışmayı önleme tüzüğü, meteorolojik aletler ve kullanılması, bulut, rüzgar ve basınç sistemleri, hava gözlem kod sistemi; kaptanın meteorolojik olayları yorumlaması.

SÜM235 Plankton Bilgisi

1 2 2 4

Plankton terminolojisi, planktonun sınıflandırılması, fitoplankton grupları ve özellikleri, zooplankton grupları ve özellikleri, planktonun yüzeyde kalması ile ilgili özellikler, planktonun mevsimsel sıralı değişimi, planktonun vertikal ve horizontal dağılımı, plankton çoğalması üzerinde etkili olan faktörler, fitoplankton ve zooplankton arasındaki karşılıklı etkileşim, plankton ve diğer akuatik organizmalar arasındaki karşılıklı ilişkiler.

2. SINIF BAHAR YARIYILI (4. YARIYIL)

DERSİN KODU VE ADI

T P K AKTS

İMÜ256 Akışkanlar Mekaniği

2 0 2 3

Birimler, boyutlar, akışkanların özellikleri, akışkanlar statik, basıncın ölçülmesi, basınç ölçme araçları, düzlem ve eğri yüzeylere uygulanan kuvvetler, yüzen ve dalmış cisimlerin dengesi, hareket eden akışkanların dengesi, akışkanlar kinematik, debi ve ortalama hız, süreklilik denklemi, Bernoulli denklemi, Momentum denklemi, Bernoulli denkleminin uygulamaları, Momentum denkleminin uygulamaları.

SÜM222 Plankton Kültürü

1 2 2 4

Plankton kültürünün tanımı ve önemi, plankton kültür çeşitleri , fitoplankton kültür teknikleri , zooplankton kültür teknikleri, bazı önemli plankterler için kültürler.

SÜM224 Biyokimya

2 0 2 3

Hücre ve biyofiziksel kimya, anorganik metabolizma, karbonhidratlar ve metabolizması, lipitler ve metabolizması, proteinler ve metabolizması, enzimler, enzim kinetiği ve koenzimler, vitaminler, hormonlar, enerji metabolizması, metabolik geçitler ve regülasyonu.

SÜM226 Balıkçı Gemileri ve Donanımı

1 2 2 3

Denizcilik terimleri, balıkçı gemilerinin kullanma amacına göre çeşitleri, balıkçı gemilerini ve ticari gemilerini tanımlayan terimler, balıkçı gemilerinde kullanılan seyir aletleri (su üstü radarları, cayro pusula, parekete, magnetik pusula, satallite navigator, balık bulucu aletlerden eko sounder ve sonar), trol ve gırgır teknelerinin güverte, kamara ve köprü üstü donanımları.

SÜM228 Su Kalitesi

2 2 3 5

Su kalitesi parametreleri, su kalitesi ile balık yetiştiriciliği arasındaki ilişkiler (sıcaklık, tuzluluk, pH, alkalinite, sertlik, çözünmüş gazlar, plankton), üretim havuzlarında gübreleme ve balık yetiştiriciliği arasındaki ilişkiler, gübreleme metodları, kireçleme metodları, üretim havuzlarında yemleme ve su kalitesi ilişkisi, akuatik bitki kontrolü, üretim havuzlarının fiziksel ve kimyasal özellikleri ile çeşitli ölçüm ve analiz yöntemleri.

SÜM230 Balık Sistematiği

2 2 3 5

Balık sistematiğine giriş, tip ve tip çeşitleri, balık sistematiğinde kullanılan metrik ve meristik özellikler, çenesiz ve çeneli balıkların sınıflandırılması, ekolojisi ve taksonomik özellikleri.

SÜM232 Su Omurgasızları

1 2 2 4

Suda yaşayan omurgasız hayvanların sınıflandırılması, sistematik ve biyolojik özellikleri, indikatör ve ekonomik su omurgasızlarının biyolojik ve ekolojik özellikleri.

SÜM234 Balık Histolojisi

1 2 2 3

Histolojinin tanımı, hücrenin yapısı, balıktaki destekleyici dokular (kıkırdak, kemik, notokord, kas), deri (deri, pullar ve pigment hücreleri), sindirim sistemi (ağız boşluğu, özefagus, mide, bağırsak, pilorik seka, rektum, karaciğer, safra kesesi, pankreas, yüzme kesesi), solunum sistemi, kardiyovasküler sistem (kalp, arterler, venler, lenfotik sistem), kan (eritrositler, lenfositler, nötrofiller, trombositler, monosit ve makrofajlar), hematopoietik dokular (böbrek, dalak, timus bezleri), üriner sistem, sinir sistemi (beyin, spinal kord), üreme sistemi (testis ve ovaryum) ve endokrin sisteminin (pituitary bezler, tiroid bezleri) makroskopik ve mikroskopik morfolojileri.

3. SINIF GÜZ YARIYILI (5. YARIYIL)

DERSİN KODU VE ADI

T P K AKTS

SÜM331 Akvaryum Balıkları Yetiştiriciliği

2 2 3 5

Akvaryumculuğun tarihçesi ve akvaryuma giriş, akvaryumla ilgili kavramların tanımlanması, akvaryumda kullanılan malzemeler ve tanımı, akvaryum cam kalınlığını hesaplama, akvaryuma balık stoklamanın hesaplanması, akvaryum balığı alırken dikkat edilecek hususlar, akvaryum yapımı ve donanımları, akvaryum bakımı, akvaryum suyunun özellikleri, akvaryum balıklarının taşınması, tanıtımı, genel özellikleri, biyolojileri, morfolojileri, üremeleri, yaşama alanları, davranışları, üretim metotları, beslenmeleri ve yetiştiriciliği, akvaryum bitkileri, akvaryum balıkları yemleri, akvaryum balığı hastalıkları ve tedavileri.

SÜM333 Av Araçları ve Avlama Yöntemleri

2 2 3 5

Su Ürünlerinin avlanmasında kullanılan av araçları, av araçlarının sistematigi, bunların içerisinde yer alan alt gruplandırmalar, bu grupların avlanma şekilleri, yakalama prensipleri, kullanım esasları, bu av aletlerinin yapısal ve donanım özellikleri, verimlilikleri ve ülkemizde avladığı türler.

SÜM335 Su Kuşları, Sürüngen ve Memeliler

1 0 1 2

Suda yaşayan kuş, sürüngen ve memelilerin sistematik, biyolojik ve ekolojik özellikleri.

SÜM337 Balık Besleme

2 2 3 5

Balık beslemeye giriş, balıklarda sindirim sistemi anatomisi, balıklarda beslenme fizyolojisi, metabolizma ve büyüme, balıklarda enerji metabolizması ve enerji ihtiyacı, besin maddeleri (proteinler ve aminoasitler, yağlar ve yağ asitleri, karbonhidratlar, vitaminler, mineraller), balıkların yemlenmesi, balık beslemede kullanılan yemler, balık yemlerinin depolanması, balık yemi formüllerinin düzenlenmesi ve hesaplama metotları.

SÜM339 Balık Hastalıkları

2 2 3 5

Balıkların hastalık yönünden sistematik muayenesi, balık hastalıklarının sınıflandırılması, balıklarda görülen bakteriyel, fungal, algel, viral, beslenmeden kaynaklanan hastalıklar ve bunların tedavileri ile anomaliler.

SÜM341 İçsu Balıkları Yetiştiriciliği

2 2 3 5

Yetiştiriciliği yapılan ve ekonomik önemi olan içsu balıklarının tanımı, üretim koşulları, havuz ve kafes yapı ve tipleri, yavru üretim tesisleri, yumurtaların döllenmesi ve kuluçkalanması, kuluçkalama araçları, kuluçkalama döneminde yumurtaların bakımı, larva çıkışı ve larva bakım ve beslenmesi, yavru, balıkçık, sofralık balık beslenmesi, havuzlarda ve kafeslerde yetiştiriciliği.

SÜM343 Mesleki İngilizce I

2 0 2 3

İngilizce'den Türkçe'ye ve Türkçe'den İngilizce'ye çeviri teknikleri ve çeviri uygulamaları.

SÜM345 Balıklarda Davranış ve İletişim (Seçmeli)

2 0 2 3

Davranış, göç, sürü oluşturma, hidrodinamik etkinlik, besin bulma etkinliği, üreme başarısı, saldırıya uğrama riski, beslenme, saldırganlık, dinlenme, iletişim, görsel iletişim, kırmızı renklenme, poster renkler, dağınık (bozuk) renklenme, ters gölgeleme, göz aldatması, kamuflaj, göz benekleri veya lekeleri, yan çizgiler, polikromatizm, özel modeller, işitsel iletişim, elektriksel iletişim, kimyasal iletişim.

SÜM347 Deniz Akvaryum Teknolojisi (Seçmeli)

2 0 2 3

Deniz akvaryumuyla ilgili kavramların tanımlanması, deniz akvaryumunda kullanılan malzemeler ve tanımı, deniz akvaryumunun yapımı, kurulumu, işletilmesi ve bakımı, deniz suyunun hazırlanması ve kontrolü, deniz akvaryum balıkları ve stoklanması.

SÜM349 Yüzme ve Dalış Teknikleri (Seçmeli)

2 0 2 3

Dalış ve yüzme ile ilgili genel bilgiler, dalış tarihi, su altı ve su üstünde fiziksel esaslar, su altı ve yüzme dili, dalış, scuba ve yüzme ekipmanları, aletli dalış teknikleri, yüzme teknikleri ve yöntemleri, emniyetli dalış ve yüzme kuralları, su altı ve su üstünde fiziksel esaslar, yüzme ve dalış hastalıkları, dalış ve yüzme travmaları, dalış ve yüzmede planlama ve önemi, su altında ve yüzmede risk yönetimi.

3. SINIF BAHAR YARIYILI (6. YARIYIL)

DERSİN KODU VE ADI

T P K AKTS

SÜM332 Ağ Yapımı ve Donam Tekniği

2 2 3 4

Balık ağının tanımı, el ile ağ yapımı tanımlamaları, basit düğüm, yumak ile düz düğüm, mekik ile düz düğüm, bir batırmalı düğüm, iki batırmalı düğüm şekilleri, ağda artırma, ve eksiltme şekilleri, paralel kenar ağ yapımı, yamuk ağ yapımı, dik üçgen, ikiz kenar üçgen ağ yapımları ve bunların hesaplanma şekilleri; makine ile ağ yapımı, özellikleri, hazır ağdan çeşitli av araçlarına göre parça çıkartma şekilleri, hazır ağlarda birleştirilme ya da çatma teknikleri, ağlarda donam ve donam teknikleri, serpme ağlarının el ile örülmüş ağlarla ve hazır ağlardan çıkartılmış parçalarla yapılandırılması ve donam tekniği, sürüklenme ağlarının, çevirme ağlarının, galsama ve fanyalı ağların donamı.

SÜM334 Oşeanoloji

2 0 2 3

Deniz ve okyanusların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri, oşeanolojik araştırmalarda kullanılan araç ve yöntemler.

SÜM336 Deniz Balıkları Yetiştiriciliği

2 2 3 5

Yetiştiriciliği yapılan deniz balıklarının, yetiştiriciliğinde ortam özellikleri, yetiştiricilikte kullanılan kafes tip ve yapıları, sağım ve kuluçkalama yöntemleri (döl alımı), yavru ve pazarlama büyüklüğüne getirilecek balıkların bakım ve beslenmeleri.

SÜM338 Balık Populasyon Dinamiği

2 2 3 4

Populasyon dinamiği ve önemi, balık populasyonlarının özellikleri, göçler ve yaşama ortamları, balık stoklarında görülen dalgalanmalar, balıklarda markalama, büyüme, yaş, eşey, boy ve ağırlık kompozisyonu, birim stok, stoklarda dengeyi etkileyen faktörler, yaşama oranı, ölüm oranı ve toplam ölüm oranı tahmin metotları, avcılık ölüm tahmin metotları, doğal ölüm tahmin metotları, populasyon büyüklüğü tahmin metotları.

SÜM340 Su Ürünleri İşleme Teknolojisi

2 2 3 5

Su ürünleri işleme teknolojisine giriş, su ürünleri işleme teknolojisinde kullanılacak balıkların özellikleri, kalite kontrolleri, su ürünlerinin dondurulması kurutma, tuzlama, tütsüleme, kutu konserve, balık unu, ezme ürün teknolojisi ve bu ürünlerin ambalajlanması.

SÜM342 Su Omurgasızları Yetiştiriciliği

1 2 2 3

Su omurgasızlarından ekonomik önemi olan karides, istakoz, midye, istiridye, yengeç ve önemli yumuşakçaların yetiştiriciliği için su özellikleri, yumurta ve larva elde edilmesi, yumurtaların kuluçkalması, larva ve erginlerin bakım ve beslenmeleri.

SÜM344 Mesleki İngilizce II

2 0 2 3

Su Ürünleriyle ilgili teknik terimler ve çeviri uygulamaları.

SÜM346 Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde

2 0 2 3

Biyoteknoloji

Biyoteknolojinin tanımı, önemi ve tarihsel gelişimi, başlıca uygulama alanları, geleneksel ve modern biyoteknolojinin farklılıkları, triploid balık üretimi, transgenik balık üretimi, fotoperyot uygulamaları, tek cinsiyete dönüştürmede genetik ve endokrin uygulamalar, anaç yönetimi, gametlerin karyoprezervasyonu.

SÜM348 Sportif Balıkçılık (Seçmeli)

1 0 1 2

Balık avcılığının dinlenmeye ve eğlenmeye yönelik yapılan metod ve teknik şekilleri (Aletsiz balıkçılık, sıkıştırıcı ve yaralayan aletler, olta balıkçılığı vb.) ile ekonomik katkıları.

SÜM350 Balık Ağlarında Seçicilik (Seçmeli)

1 0 1 2

Su ürünleri avcılığında avlanan türün üreme özelliklerine göre türün devamlılığını ve büyümesini etkilemeden avlanma boyunun belirlenerek ağ özelliklerinin dizayn edilmesi ve seçicilik değerlerinin tespit edilmesi.

BİM 306 Biyolojik Atıksu Arıtımı (Seçmeli)

3 0 3 3

Atıksuyun kaynakları; atıksuyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri; biyolojik arıtım prosesleri; aktif çamur sistemleri, damlatmalı sistemler, biyodiskler, nitrifikasyon, denitrifikasyon, biyolojik tesis işletim problemleri, çamur kaynakları ve çamur arıtımı.

4. SINIF GÜZ YARIYILI (7. YARIYIL)

DERSİN KODU VE ADI

T P K AKTS

SÜM435 Balık Yemi Teknolojisi

1 2 2 4

Balık yemi teknolojisinin tarihçesi, karma yemlerin sınıflandırılması, yemin işlenmesinin beslenme üzerine etkileri, karma yem yapımında kullanılan hammaddeler, yem katkı maddeleri, hammadde yapım teknolojisi, karma yem çeşitleri, mikrokapsül yem, mikrobağılı yemler, karma yem üretim teknolojisi (karma yem yapımında kullanılan ekipmanlar ve yem yapım aşamaları), ekstrüzyon, karma yem makinaları (ekstruder sistemler, ekspander sistem, pelet pişirici ve UP/C sistem).

SÜM437 Gıda Güvenliği ve Kalite Yönetim Sistemleri

2 0 2 3

Gıda güvenliği ve kalite ile ilişkili temel kavramlar; kalite güvence sistemleri; kalite güvence sisteminin elemanları; bir su ürünleri işleme tesisinde gıda güvenlik sistemlerinin önemi; ISO22000: tanım, temel prensipler; ISO22000 sisteminin öngereksinim programları, GHP, GMP, su ürünleri işleme tesislerinde ISO22000 sisteminin uygulama aşamaları; ilgili dokümantasyon ve kayıt sistemleri, sistemin bir su ürünleri işleme tesisine entegrasyonu; konuyla ilgili ulusal ve uluslararası standartlar ve mevzuat.

SÜM439 İşletme Yönetimi ve Organizasyonu

2 0 2 3

Su ürünlerinde yönetim ve organizasyon açısından teknik ve finansal analizler, su ürünleri işletmelerinde sosyal değişim ve yönetim, mühendis, işletmeci ve yöneticide olması gerekli kişisel özellikler, çağdaş yöneticilik yaklaşımı, sermayeci ve yönetici, ilişkileri, yönetici özellikleri ve yönetim fonksiyonu, işletmelerde girişimcilik, işletmelerde karar alma, işletme yönetiminde modeller, işletmede iş değerlendirmesi, işletmelerde kayıt tutma ve işletmelerde performans.

SÜM441 Su Ürünleri Ekonomisi ve Pazarlama

Su ürünleri için uygun yatırım alanlarının incelenmesi, ekonomik araştırmalar ve analizler (Pazar araştırması, su ürünlerinin talep tahmini, su ürünleri işletmelerinin kapasitelerinin belirlenmesi, su ürünleri yetiştiriciliği alanlarının belirlenmesi), su ürünlerinin maliyetleri ve yatırım, su ürünleri politikaları ve planlaması, Avrupa Birliği ortak balıkçılık politikaları.

SÜM443 Su Ürünleri Tesisleri ve Projelendirilmesi

2 2 3 5

Su ürünlerinde ekonomik olan türlerin üretimi için gerekli üretim tesisleri, üretim ve yetiştiriciliğin gerçekleşmesi için gerekli olan projelerin hazırlanması ve havuz, kafes ve yavru üretim işletmelerinin fizibilitelerinin hazırlanması.

SÜM445 Mesleki Uygulama

0 2 1 4

Pratik çalışma süresince yapılan uygulamaların ve teorik çalışmaların değerlendirilmesi, mesleki bilgilerinin genel hatları ile tekrarlanması.

SÜM447 Balık Patolojisi (Zorunlu Seçmeli)

1 2 2 3

Patolojinin tanımı, patolojinin bölümleri, patoloji laboratuvarına gelen materyaller, laboratuvarında dokuların takibi ve işlemleri, patolojide kullanılan terimler ve açıklamaları (yangı, dejenerasyon, nekroz, hiperemi, hiperplazi vs.), deri, kas, yüzgeçler, yüzme kesesi, sinir sistemi, duysal organlar, solungaçlar, vasküler sistem, sindirim sistemi, böbrek, gonadlar ve endokrin sistemde olabilecek patolojik değişiklikler.

SÜM449 Akustik Aletlerle Balık Avcılığı (Zorunlu Seçmeli)

1 0 1 2

Endüstriyel balık avcılığında kullanılan radar, sonar, eco-sounder gibi aletlerin kullanılması, kara uydu bağlantılı balık arama tarama sistemleri.

SÜM451 Su Ürün. İşleme Ünit. Planlanması ve Dona. (Zorunlu Seçmeli)

2 0 2 3

Su ürünleri işleme ve değerlendirme tesislerinin alt yapı, teknik ve fiziksel özellikleri, tesislerde kullanılan alet ve ekipmanların genel özellikleri, tesiste uygulanacak hijyen mekanizması, temizlik ve dezenfeksiyon uygulamaları, personel giriş ve çıkışının kontrol şekilleri.

SÜM453 Gemi ve Deniz Güvenliği (Zorunlu Seçmeli)

2 0 2 3

Geminin, donatanın ve kaptanın deniz hukukundaki anlamı, kaptanın görev, yükümlülük ve temsil yetkisi, yükün ziyan ve hasarından sorumluluk, gemide bulunması gereken gemi belgeleri, gemi uyuğu ve gemi mülkiyetinin değişmesi, denizi kirlletmeye karşı alınacak önlemler, yangına karşı önlemler ve gemide ilk yardım, yürürlükteki kanun ve yönetmelikler.

SÜM455 Deniz Biyolojisi (Zorunlu Seçmeli)

1 0 1 2

Okyanus ve denizin tanımı, genel özellikleri ve sınıflandırılması, denizlerdeki ekolojik faktörler ve organizmalara etkisi. Pelajik ve bentik bölgenin canlı toplulukları ve özellikleri. Denizel ekosistemin yapısını oluşturan biyotik ögeler (fitoplankton, zooplankton, bentoz, nekton, nöston) ile abiyotik ögelerin (ışık, deniz suyunun bileşenleri, sıcaklığı, tuzluluğu, basınç vizkosite, pH, suda çözünmüş oksijen, besleyici elementler, su hareketleri) tanımı. Ayrıca, abiyotik ögelerin biyotik ögelere etkileri.

BİO 407 Moleküler Biyolojiye Giriş (Seçmeli)**3 0 3 4**

Hücrel mekanizmalar, hücre çekirdeği, DNA, RNA, kromozom, rekombinasyon, PCR, DNA dizi analizi, gen anlatımı kontrolü; hücre sinyalizasyonu; hücre içi iskeleti; hücre bölünme döngüsü; hücre bölünme mekanizmaları. Hücre bağlantıları; hücre adezyonu ve hücre dışı matriks; eşey hücreleri ve döllenme; gelişimin hücrel mekanizmaları; farklılaşmış hücre ve dokuların bakımı ve onarımı; gen tedavisi, kanser.

İŞL451 Girişimcilik-I (Seçmeli)**2 0 2 4**

Girişimcilik; kavramları, yaklaşımları, kültürü, türleri, fonksiyonları, alanları ve girişimcilik süreci.

SÜM457 Gemicilik (Seçmeli)**1 0 1 2**

Gemicilik ve denizcilik terimleri, gemi tipleri, gemici düğümleri, gemi manevraları, gemi yapımında kullanılan materyal ve malzemeler, geminin bölümleri ve yönleri, bir gemiyi oluşturan ana parçalar, güverte araçları, gemi demirleri ve demirleme, havuzlama işlemi, boya ve bakım işlemi.



4. SINIF BAHAR YARIYILI (8. YARIYIL)

DERSİN KODU VE ADI

T P K AKTS

SÜM436 Su Ürünleri Mevzuatı

2 0 2 3

Mevzuatın tanımlanması, su ürünleri mevzuatı ile ilgili terimler, normlar hiyerarşisi, su ürünleriyle ilgili kanunlar (Su Ürünleri Kanunu, Çevre Kanunu, Kıyı Kanunu ve diğer ilgili kanunlar), su ürünleriyle ilgili yönetmelikler (Su Ürünleri Yönetmeliği, Balıkçı Barınakları Yönetmeliği, Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yönetmeliği, Su Ürünleri Toptan ve Perakende Satış Yerleri Yönetmeliği, Kıyı Kanunu Yönetmeliği, Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği, Su Kirliliği ile ilgili yönetmelikler, diğer ilgili yönetmelik ve uygulamalar) ve ilgili tebliğ, tamim ve düzenlemeler, su ürünleriyle ilgili AB uyum mevzuatı.

SÜM438 Balıkçılık Yönetimi

2 0 2 3

Balıkçılık yönetiminin tanımı, dünyada ve ülkemizdeki durumları, balıkçılığı düzenlemenin teorik temelleri, içsularda ve denizlerde balıkçılık yönetimi, balıkçılık yönetiminde kullanılan av araçları, balık popülasyon parametrelerinin balıkçılık yönetimi açısından önemi, av araçlarında seçicilik ve önemi, avlama yasaklarının avantajları ve dezavantajları, aşırı avcılıkta uygulanan kontrol edici ve yetersiz avcılıkta ise geliştirici stratejiler.

SÜM440 Su Ürünleri Kalite Kontrolü

1 2 2 3

Su ürünlerinde kalite kontrolü temel kavramları ve önemi, su ürünleri besin öğelerinin kontrolü (ham protein, yağ, mineral madde), taze ve işlenmiş su ürünlerinin kalitesinin belirlenmesinde kullanılan duyu (kalite indeks metodu, farklılık testleri ve kantite - kalite testleri) , kimyasal (trimetilamin oksit ve trimetilamin tayini, toplam uçucu bazik azot tayini, indol tayini, peroksit sayısı tayini, triyobarbittürik asit tayini, histamin tayini), fiziksel ve mikrobiyolojik analizler.

SÜM442 Bitirme Ödevi

0 2 1 3

Öğrencilerin alan bilgilerini deneysel veya teorik olarak yorumlayabilecekleri tezler.

SÜM444 Su Ürünleri Uygulamalarında Etik

2 0 2 3

Etik kavramlarına giriş, su ürünlerinde etiğin amacı, kapsamı ve tanımı, su ürünleri uygulamalarında etik kuralların geliştirilmesi, su ürünlerinde etik problemler ve çözüm teknikleri, su ürünleri sektöründe ve iş hayatında hak ve sorumluluklar, risk, emniyet ve kaza, su ürünleri ile ilgili uygulama ve araştırmalarda sorumluluk, su ürünleri işletmelerinde etik uygulamalar ve bunların Avrupa Birliği kuralları ile uygunluğu.

SÜM446 Balık Parazitleri

1 2 2 3

Balıklara zarar veren parazitlerin sınıflandırılması, morfolojisi, ekolojisi, parazitlerin balıklarda oluşturduğu septomlar ve infekte balıkların tedavisi.

SÜM448 İçsular Islahı

2 0 2 3

Göllerin ıslahı; sediment uzaklaştırma, fosfor giderimi, azot giderimi, biyomanipülasyon, su seviyesi yönetimi, havalandırma, makrofit kontrolü, noktasal olmayan kirlilik kaynaklarının belirlenmesi ve kontrol altına alınması, akarsu ıslahı; akarsu yatağının ıslahı, noktasal olmayan kirlilik kaynaklarının belirlenmesi ve kontrol altına alınması, akarsuyun yapısal karakteristiklerinin belirlenmesi, akarsuyun fonksiyonel karakteristiklerinin belirlenmesi.

SÜM450 Su Ürünlerinde Farmakoloji (Zorunlu Seçmeli)

1 2 2 3

İlaçların tanımı, isimlendirme ve dozları, ilaçların kullanım yolları, dağılımı, vücuttaki değişimi ve atılımı, ilaçların etki mekanizması, ilaçlar arası etkileşim, ilaca karşı direnç ve ilaçların istenmeyen etkileri, balıklarda kullanılan anestezi, antiseptik ve dezenfektan maddeler, kemoterapotikler, antibiyotikler, antiparazitler ve anti fungal ilaçlar.

SÜM452 Türkiye Balıkçılığı (Zorunlu Seçmeli)

2 0 2 3

Türkiye'nin balıkçılık bölgeleri, bu bölgelerin coğrafik ve sosyo-ekonomik yapıları, avcılığı yapılan ekonomik balık türleri, yıllık istihalleri.

SÜM454 Bitkisel Su Ürünleri Üretim Teknikleri (Zorunlu Seçmeli)

1 2 2 3

Sucul ortamlardaki mikroskopik ve makroskopik bitkilerin sınıflandırılmaları, ekonomik önemleri, kullanım alanları, ekolojik istekleri ve üretim teknikleri.

SÜM456 Yük İstifi (Zorunlu Seçmeli)

2 0 2 3

Gemide yükün korunması; hacminden en iyi şekilde yararlanılması; çabuk ve düzenli yükleme-boşaltmanın sağlanması; geminin enine ve boyuna dengesi; istifin planlanması.

SÜM458 Deniz Hukuku (Zorunlu Seçmeli)**2 0 2 3**

Deniz hukuk kurallarının etkinliği (normlar hiyerarşisi), hukuk, anlamı ve deniz hukuku, ulusal yasalar ve deniz hukuku sistemleri, kabotaj yasası-limanlar yasası ve Türk deniz hukuku, deniz hukukuna ilişkin bazı önemli uluslararası anlaşmalar

ÇMÜ404 Çevresel Etki Değerlendirmesi (Seçmeli)**3 0 3 4**

Çevresel etki değerlendirme (ÇED), amacı, politikası ve aşamaları, ÇED'in Türkiye'deki yeri ve ülkemize yararları, ÇED Yönetmeliği ve uygulamalar akım şemaları, izlenmesi gereken yollar, ÇED etütlerini gerçekleştiren ekip, ÇED yöntemlerine genel bakış, ÇED yöntemlerinin sınıflandırılması, örtmeler ve kontrol listeleri yöntemi, ÇED yöntemlerinin sınıflandırılması, etkileşim matrisleri, ağ-sistem diyagramları, Kestirim yöntemleri, kestirim yöntemlerinin genel özellikleri, uygulanmasında genel kurallar, potansiyel etkilerin belirlenmesi, ön değerlendirilmesi, kriterler, etkilerin belirlenmesi için bilgi gereksinimi, kestirim yöntemleri seçimi, uygulanması ve ÇED raporunun hazırlanması.

İŞL452 Girişimcilik-II (Seçmeli)**2 0 2 4**

Teknolojik temel bilgiler, powerpoint hakkında temel bilgiler. Powerpoint kullanımının avantajları, Yönetim, üretim, satış planlamasında bilgisayar kullanımı, Sunu, tanıtım toplantısı, toplantı notları, slayt düzenleme.

SÜM460 Ağ Kafes Teknolojisi (Seçmeli)**2 0 2 3**

Kafes sistemleri ve sınıflandırılması, kafes yapımı (geleneksel ve modern kafes dizaynları, kafeslerde kullanılan ağlar, yüzdürücüler, bağlantılar, tespit sistemleri), yer seçimi ve yönetimi.

SÜM462 Sucul Ekotoksikoloji (Seçmeli)**1 2 2 3**

Kirleticiler ve ekosistemdeki rolleri (kirleticilerin ana sınıfları, ekosisteme giriş yolları, çevrede uzun süreçteki hareketleri), su kirleticilerinin toksik etkileri (biyokimyasal ve fizyolojik etkileri), su ortamında toksisite ölçüm esasları ve en çok kullanılan metotlar, yerinde toksisite tayini, biyo-indikatörler, Türkiye'de ve dünyada alıcı ortam ve deşarj standartlarının toksisite bazlı değerlendirmeleri, sediment numunelerinde yürütülen toksisite çalışmalarına örnekler, toksisite deney verilerinin değerlendirilmesi, istatistiksel analiz (Probit analizi, QSAR modeli), risk değerlendirilmesi.