

**Ek-19.1:** 12.03.2024/03-19 gün ve sayılı Senato kararı ekidir.



**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ SERTİFİKA PROGRAMLARI USUL VE ESASLARI**

(12.03.2024 günlü, 2024/03-19 sayılı Senato'da kabul edilmiştir)

**BİRİNCİ BÖLÜM**  
**AMAÇ, KAPSAM, DAYANAK VE TANIMLAR**

**Amaç ve Kapsam**

**MADDE 1-** (1) Bu usul ve esasların amacı, Fen Edebiyat Fakültesi lisans öğretim planlarındaki Mesleki Seçmeli Derslerden bu usul ve esaslarda belirlenen sayıda dersi başarıyla tamamlayan öğrenciye, Dekanlık tarafından verilecek sertifika programlarının planlanması, koordinasyonu ve yürütülmesini düzenleyecek yöntem ve esasları belirlemektir.

**Dayanak**

**MADDE 2-** (1) Bu usul ve esaslar 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 17. maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

**Tanımlar**

**MADDE 3-** (1) Bu usul ve esaslarda geçen;

- Fakülte Yönetim Kurulu:** Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Yönetim Kurulunu
- Rektör:** Üniversite Rektörünü,
- Senato:** Üniversite Senatosunu,
- Sertifika Programı:** YTÜ Fen Edebiyat Fakültesi bünyesinde açılan, bu usul ve esaslarda belirlenen devam ve başarı şartlarını sağlayan öğrencilere belge verilen eğitim programını,

ifade eder.



**İKİNCİ BÖLÜM**  
**FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ SERTİFİKA PROGRAMLARI VE FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ**  
**SERTİFİKA PROGRAMLARINA İLİŞKİN ESASLAR**

**Sertifika Programları**

**MADDE 3-** (1) YTÜ Fen Edebiyat Fakültesi bölümlerince öğrencilerin öğretim planında yer alan Mesleki Seçmeli dersler arasından belirlenen sayıda Mesleki Seçmeli Dersi başarı ile tamamlayan öğrencilere verilecek sertifika programları bölüm bazında aşağıdaki gibidir:

**(a) MATEMATİK BÖLÜMÜ:**

**FİNANS VE YÖNETİM MATEMATİĞİ SERTİFİKASI**

Yöneylem Araştırması, Optimizasyon Teknikleri, Sigorta Matematiği, Sistem Analizi, Ekonometri gibi derslerin bulunduğu havuzdan en az 9 ders tamamlandıktan sonra Finans ve Yönetim Matematiği sertifikası almaya hak kazanılır. Öğrenciler bu sayede finansal kurumlarda çalışabilecek yeterlilikte bilgiye sahip olurlar. Bankalar, çeşitli firmaların muhasebe departmanları, sigorta şirketleri, bütçe ve planlama ile ilgili birimler çalışabilecek iş alanlarından bazılarındandır.

**YAZILIM SERTİFİKASI**

Bilgisayar Programlama dersleri, Veri Yapıları ve Algoritmalar, Algoritma Analizi, Yapay Zekâ, Veri Madenciliği gibi derslerin bulunduğu havuzdan en az 9 dersi tamamladıktan sonra Yazılım Sertifikası almaya hak kazanılır. Öğrenciler bu sayede genel algoritma bilgisine sahip olup en azından bir programlama dilinde kodlamayı öğrenmiş olurlar. Edindikleri bu bilgilerle yazılım sistemleri geliştirebilir ve test edebilirler. Daha basit bir tanımla bilgisayarlar için çeşitli yazılımlar geliştirebilir ve bu yazılımları yönetebilirler. Bu kazanımlarla birlikte, gittikçe daha da dijitalleştiğimiz bu çağda teknoloji şirketleri başta olmak üzere birçok şirkette yazılım departmanlarında çalışabilmektedirler.

**TEORİK MATEMATİK SERTİFİKASI**

Cebir, Geometri, Topoloji gibi alanlardan en az 9 teorik dersi tamamladıktan sonra Teorik Matematik Sertifikası almaya hak kazanılır. Öğrenciler bu sayede de analitik ve soyut düşünme, sentez yapabilme, özgün ve yaratıcı düşünebilme, problem kurma, problem çözme gibi birçok yetiye sahip olurlar. Çeşitli matematiksel kavramları, teorileri ve problemleri inceler ve araştırırlar. Karmaşık problemleri çözmek, yeni matematiksel teoriler geliştirmek ve matematiksel bilginin ilerlemesine katkıda bulunmak için matematiksel ilkeleri kullanırlar. Matematikçiler, matematikteki uzmanlıklarının pratik ve teorik zorluklara uygulandığı akademi, araştırma kurumları, devlet kurumları ve endüstri dâhil olmak üzere çeşitli alanlarda çalışabilirler.



## **BİYOMATEMATİK SERTİFİKASI**

Biyomatematik, Matematiksel yöntemlerin biyoloji alanındaki uygulamalarını inceleyen bir disiplini ifade eder. Biyomatematik, biyolojik süreçleri, popülasyon dinamiklerini, genetik analizleri ve benzeri biyolojik konuları matematiksel modeller ve hesaplamalarla incelemeyi amaçlar. Elde edilen matematiksel modeller, biyolojik olayların anlaşılmasına ve tahmin edilmesine yardımcı olur. Özellikle epidemiyoloji, genetik, ekoloji ve tıp gibi alanlarda biyolojik verilerin analizi ve yorumlanmasında büyük öneme sahiptir. Biyomatematik, birçok farklı matematiksel teknik ve yöntemi içerebilir. Bu teknikler arasında diferansiyel denklemler, istatistiksel analiz, olasılık teorisi ve optimizasyon gibi matematiksel araçlar bulunur. Bunlarla ilgili dersleri tamamlayan öğrenciler sertifikayı almaya hak kazanırken iki bilim dalını birleştireceği birçok alanda çalışma imkânı kazanır. Aynı zamanda akademik kariyerlerine matematiksel biyoloji alanında devam edebilirler.

### **(b) FİZİK BÖLÜMÜ:**

## **YÜKSEK ENERJİ FİZİĞİ SERTİFİKASI**

Yüksek Enerji Fiziği Sertifika Programı, öğrencilere yüksek enerji fiziği, veri analizi, dedektör sistemleri ve yapay zekâ konularında kapsamlı bir eğitim sunmakla beraber, aynı zamanda teorik bilgileri pratik uygulamalarla pekiştirmeyi hedeflemektedir. Ayrıca, başarılı öğrenciler, yüksek enerji fiziği çalışma grubuna dâhil edilerek CERN ve benzeri uluslararası fizik laboratuvarlarında çalışma şansı yakalayabilirler. Sertifika programı kapsamında Yüksek Enerji Fiziği Temelleri, Gelişmiş Veri Analizi Teknikleri, Dedektör Sistemleri ve Uygulamaları ve Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi dersleri yer almaktadır. Sertifika programının diğer avantajları ise öğrencilerin kariyer olanaklarını genişletme ve global ağlar kurmalarına katkı sağlama üzerinedir. Akademik araştırmalardan endüstriyel uygulamalara kadar geniş bir yelpazede eğitim sunan bu program, öğrencileri bilim ve teknolojinin en üst seviyelerinde etkin roller üstlenmeye hazırlamaktadır.

## **YOĞUN MADDE FİZİĞİ VE UYGULAMALARI SERTİFİKASI**

Yoğun Madde Fiziği ve Uygulamaları Sertifika Programı öğrencileri güneş enerjisi, nanoteknoloji, süperiletkenlik, yarı iletken transistörler, lazer teknolojisi, manyetik depolama, sıvı kristaller, optik fiberler, nanoteknoloji ve daha birçok ilgi çekici konuyu kapsayan bir içerikle, yoğun madde dünyasının derinlikleriyle tanıştıracaktır. Pratik deneyimler ve laboratuvar çalışmaları ile katılımcıların yoğun madde fiziği konusunda uzmanlaşmaları hedeflenmektedir. Program kapsamında edinilen teorik bilgi ve pratik beceriler, katılımcılara endüstri standartlarına uygun şekilde yoğun madde fiziği uygulamalarını öğrenme imkânı sunmaktadır. Ayrıca, programın içeriğinde yer alan güncel konular ve laboratuvar deneyimleri, öğrencilere sektördeki yenilikleri takip etme ve uygulama şansı verecektir.



## **KURAMSAL FİZİK SERTİFİKASI**

Kuramsal Fizik sertifikası, öğrencilere Evrenin yapısının ve dinamiğinin anlaşılması için bir alt yapı sunmaktadır. Bu program çerçevesinde öğrenciler evrenin yapısını ve işleyişinin temel yasalarının araştırılmasını öğreneceklerdir. Ayrıca, teorik fiziğin, günümüz bilim ve teknolojisinin geliştirilmesinde nasıl kullanılacağına öğretimi de sertifikasyon programının diğer bir odağıdır. Sertifika kapsamında öğrenciler deneysel olarak test edilmesi güç veya teknolojik olarak mümkün olmayan olguların fiziği ile ilgili modelleri oluşturmayı öğreneceklerdir. Bununla birlikte öğrenciler, fiziğin başta matematik olmak üzere diğer temel bilimlerle ortak olan konularında da bilgi sahibi olacaklardır.

## **NÜKLEER FİZİK VE UYGULAMALARI SERTİFİKASI**

Nükleer fizik sertifika programı, öğrencilere nükleer fizik ve nükleer teknolojiler alanında temel bilgiler kazandırarak, nükleer teknolojilerin kullanımındaki yeteneklerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu sertifika programı nükleer ölçüm sistemleri, nükleer enerji üretimi, nükleer görüntüleme teknikleri, nükleer fiziğin sağlık ve çevre alanındaki uygulamaları, endüstriyel nükleer uygulamalar, radyasyondan korunma konularında etkin bir eğitim sunmaktadır. Öğrencilerine çekirdek fiziği, radyasyon ve nükleer teknolojiler gibi konularda uzmanlaşmanın yanı sıra, modern dedektör sistemleri ve nükleer spektroskopi gibi ileri teknolojiyi kullanma becerilerini geliştirmekte imkânlar sunan program, sağlık fiziği, biyofizik ve radyobiyoloji gibi disiplinler arası konularda da öğrencilere eğitim vermektedir.

## **c) KİMYA BÖLÜMÜ:**

### **KİMYADA KALİTE EĞİTİMİ SERTİFİKASI**

Kalite Eğitimleri, kurum ve kuruluşların her zaman daha ileri gitmesini, gelişen dünya ve teknolojiye uyum sağlamasını hedeflemektedir. Kalite Yönetim Sistemleri; küçük, orta veya büyük ölçekli işletmeler tarafından kullanılan bir belge olarak kabul edilmektedir. Bu sertifika programı, kimya sektörü ve faaliyet alanlarında kalite yönetim sistemi eğitimi, kalite güvencesi ve standartları, iyi üretim uygulamaları ve kimyasal analizlerde validasyon konuları hakkında bilgilerin kazanılmasını amaçlamaktadır.

### **BİYOKİMYASAL TEKNOLOJİLER SERTİFİKASI**

Biyokimyasal Teknolojiler, canlı hücreleri veya biyomolekülleri kullanarak faydalı ürünler geliştirme girişimidir. Biyokimyasal Teknoloji uygulamaları, eczacılık, fermantasyon teknolojileri, tarım, çevre kirliliği, veterinerlik, tanı ve teşhis, aşı geliştirme, tıp ve biyomedikal alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sertifika programı, temel biyokimyasal teknolojilerin prensipleri ve teknikleri hakkında bilgilerin kazanılmasını amaçlamaktadır.



## **POLİMER TEKNOLOJİSİ SERTİFİKASI**

Polimerler, günümüzde plastik, otomotiv, ambalaj, elektronik, tıp ve tekstil gibi birçok endüstriyel ve ticari alanda yaygın olarak kullanılan malzemelerdir. Polimer Teknolojisi Sertifikası, polimerik malzemelerin yapıları, özellikleri ve uygulama alanlarına yönelik bilgilerin kazanılmasını amaçlamaktadır.

## **FARMASÖTİK ÜRÜN SERTİFİKASI**

Farmasötik Ürün, hastalıklardan korunma, tanı, tedavi veya bir fonksiyonun düzeltilmesi ya da değiştirilmesi için kullanılan genellikle bir veya daha fazla yardımcı madde ile formüle edilmiş etken madde veya maddeleri içeren dozaj şeklidir. Farmasötik Ürün Sertifikası, ilaç etken maddeleri, tıbbi bitkiler ve biyolojik aktif moleküllerin yapıları, özellikleri, analiz ve yapı tayinleri hakkında bilgilerin kazanılmasını amaçlamaktadır.

## **d) İSTATİSTİK BÖLÜMÜ:**

### **VERİ BİLİMİ SERTİFİKASI**

Veri Bilimi Sertifikası öğrencilere güçlü istatistiksel bilgi ve analitik beceriler kazandırarak büyük veri setlerini etkili bir şekilde analiz etme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlar. Bu sertifika programı öğrencilere modern veri bilimi araçlarını kullanarak veri odaklı çözümler üretme konusunda derinlemesine bir anlayış sunar.

### **FİNANSAL İSTATİSTİK YÖNTEMLERİ SERTİFİKASI**

Finansal İstatistik Yöntemleri Sertifikası öğrencilere finansal verileri anlama, yorumlama ve analiz etme becerilerini geliştirmeyi amaçlar. Bu sertifika programı istatistiksel yöntemleri finansal kararlar almak ve riskleri yönetmek için etkili bir şekilde kullanabilme yeteneğini vurgular ve öğrencilere finans sektöründe güçlü bir analitik temel sunar.

### **SAĞLIK BİLİMLERİNDE İSTATİSTİK SERTİFİKASI**

Sağlık Bilimlerinde İstatistik Sertifikası öğrencilere sağlık alanında istatistiksel yöntemleri başarıyla uygulama yeteneği kazandırmayı hedefler. Sağlık verilerinin analizi ve yorumlanması konusunda derin bir anlayış geliştirmek isteyen öğrencilere istatistiksel metodolojilerin sağlık bilimlerindeki uygulamalarına odaklanan kapsamlı bir eğitim sunar.

### **TEORİK İSTATİSTİK SERTİFİKASI**

Teorik İstatistik Sertifikası öğrencilere istatistik bilimindeki temel teorik konuları derinlemesine anlama ve bu teorileri analitik becerilerle birleştirerek kullanma yetenekleri kazandırmayı hedefler. Öğrencilere istatistiksel düşünce süreçlerini kuvvetlendirme ve karmaşık veri setlerini ele alma konusunda sağlam bir teorik temel sunarak analitik yeteneklerini önemli ölçüde geliştirmelerine odaklanır.



## **e) MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK:**

### **BİYOTEKNOLOJİ SERTİFİKASI**

Biyoteknoloji Sertifikası programımız, öğrencilere güçlü bir teorik temel ve pratik beceriler kazandırmayı hedefler. Bu sertifika programı, genetik mühendislikten biyoteknolojik uygulamalara kadar geniş bir yelpazedeki konuları kapsayarak öğrencilere sektörde rekabet avantajı sağlamayı amaçlar. Program kapsamında, Genetik düzenleme, biyosensörler, biyolojik üretim ve diğer önemli biyoteknolojik alanlarda uzmanlaşarak, öğrenciler hem teorik bilgilerini güçlendirecek hem de sektördeki gelişmelere ayak uydurabileceklerdir. Biyoteknoloji Sertifikası, öğrencilere rekabet avantajı kazandırmakla kalmayıp aynı zamanda onları geleceğin biyoteknoloji liderleri olmaya hazırlar. Bu program, lisans eğitimine ek bir değer katarken öğrencilere sektörel beceriler kazandırmak adına eşsiz bir fırsat sunmaktadır.

### **TIBBİ BİYOLOJİ VE GENETİK SERTİFİKASI**

Tıbbi Biyoloji ve Genetik Sertifikası programımız, öğrencilere tıbbi uygulamalarda genetik bilgi ve moleküler biyoloji becerilerini entegre etme fırsatı sunar. Bu sertifika programı, genetik hastalıkların anlaşılması, moleküler tıp ve diagnostik uygulamalar gibi kritik konularda derin bir uzmanlık sağlamayı amaçlar. Program kapsamında, öğrenciler genetik temelli hastalıkların tanı ve tedavisinde kullanılan modern yöntemleri öğrenirken, moleküler düzeyde tıbbi uygulamaların temel prensiplerini kavrarlar.

Tıbbi Biyoloji ve Genetik Sertifikası, lisans eğitimine ek bir uzmanlık katmanın yanı sıra öğrencilere sağlık sektöründeki büyüyen taleplere cevap verebilmeleri için önemli bir avantaj sağlar. Bu program, gelecekteki sağlık profesyonellerine, biyoteknoloji ve tıbbi araştırma alanlarında kendilerini başarılı bir şekilde konumlandırmaları için benzersiz bir fırsat sunmaktadır.

### **GENETİK, GENOMİK VE GELİŞİM BİYOLOJİSİ SERTİFİKASI**

Genetik, Genomik ve Gelişim Biyolojisi Sertifikası programımız, öğrencilere genetik, genomik ve gelişim biyolojisinin derinlemesine anlaşılması için kapsamlı bir eğitim sunmaktadır. Bu sertifika programı, öğrencilere modern tekniklerle genetik analiz, genomik veri yorumlama ve gelişim biyolojisi konularında uzmanlaşma fırsatı sunar. Program kapsamında, öğrenciler moleküler düzeyde genetik regülasyon, genomun analizi ve embriyonik gelişim gibi konularda ileri düzeyde bilgi edineceklerdir. Ayrıca, cutting-edge laboratuvar teknikleri ve genom veri analizi pratiği ile öğrenciler, bu önemli alanlarda liderlik edebilecekleri becerileri geliştireceklerdir. Genetik, Genomik ve Gelişim Biyolojisi Sertifikası, bu dinamik ve hızla ilerleyen alanlarda uzmanlaşmak isteyenlere kapıları açmaktadır.



## **F) TÜRK DİLİ VE EDEBİYATLARI BÖLÜMÜ:**

### **ARŞİV BELGELERİNİ OKUMA SERTİFİKASI**

Osmanlı Paleografyasına Giriş, Osmanlı Paleografyası, Metin Şerhi, Eski Türk Edebiyatında Nesir ve Türk Edebiyatında Tezkireler mesleki seçmeli derslerini alan öğrenciler bu sertifikayı almaya hak kazanırlar. Talik, Rika, Divani, Nesih ve Sülüs yazı çeşitlerini öğrenen öğrenciler, bu yazılarla kaleme alınmış olan arşiv metinlerini okuyabilir, anlayabilir ve yorumlayabilir hale gelirler.

### **ÇAĞDAŞ TÜRK DİLLERİ SERTİFİKASI**

Çağdaş Türk Dilleri, Azerbaycan Dili ve Edebiyatı, Özbek Dili, Özbek Edebiyatı ve Türkmençe derslerini alan öğrenciler bu sertifikayı almaya hak kazanırlar. Bu dersleri alan öğrenciler, Türk dillerinin konuşulduğu bölgeleri tanır, Türk dünyası hakkında bilgi sahibi olur ve Türkçenin farklı coğrafyalarda

yaşadığı şekilleri öğrenir. Azerbaycan dili, Özbekçe ve Türkmençe gibi Türk dillerini anlayabilir hale gelirler.

### **Fen-Edebiyat Fakültesi Sertifika Programlarının Açılması**

**MADDE 4-** (1) Yeni Sertifika Programının açılması veya mevcut sertifikaların güncellenmesi (sertifika programının adı, amacı, hangi Mesleki Seçmeli derslerden oluşacağı) Bölüm Kurulunun önerisi Fakülte Kurulunun kararı ile yapılır ve güncellemeler Fakülte/Bölüm web sayfasında ilan edilir.

(2) Belirlen bu sertifika programları için gerekli Mesleki Seçmeli Dersler bölüm bazında belirlenir ve Fakülte/Bölüm Web sayfasında ilan edilir.

### **Fen-Edebiyat Fakültesi Sertifika Programlarının Yürütülmesi ve Kriterler**

**MADDE 5-** (1) Sertifikaların alınabilmesi için bölüm bazında başarıyla tamamlanması gereken ders sayısı;

- Matematik: 9,
- Fizik: 8,
- Kimya: 4/5
- İstatistik: 10
- Moleküler Biyoloji ve Genetik: 8
- Türk Dili ve Edebiyatı: 5/6

şeklindedir.

(2) Açılacak sertifika programları bölüm başkanlarınca belirlenen Sertifika Sorumlusu ve Dekan tarafından seçilecek Fakülte Sertifika Sorumlusu aracılığıyla yürütülür.

Doküman No: YÖ-106- Revizyon Tarihi: 12.03.2024; Revizyon No:00  
Sayfa: 7/8

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

<http://ebys.yildiz.edu.tr/Dogrulama/Index?EvrakNo=E.2405150427&ErisimKodu=8dbce409>



- (3) Bölüm Başkanı ve Dekan tarafından atanan Sertifika Sorumluları gerek duyulursa değiştirilebilir.
- (4) Her öğrenci, diğer bölümlerin Mesleki Seçmeli derslerinden kendi öğretim planlarında yer alan dersleri seçerek başka bölümden de sertifika talep edebilir.
- (5) KOOP kapsamında İşletmelerde Mesleki Eğitime tabi olan öğrencilerin bu dersleri, görev yaptığı şirketin derslerle uyumu göz önünde bulundurmak şartıyla ilgili sertifika derslerine saydırılabilir.

### Sertifika Belgesi

**MADDE 6-** (1) Mezun belgesi ve transkriptini alan öğrenci bu belgeler ile bölüm Sertifika Sorumlusuna müracaat eder. Bu usul ve esaslarda belirlenen ilkeler çerçevesinde gerekli şartları sağlayan öğrencilerin listesi ilgili bölüm başkanı tarafından EBYS üzerinden Dekanlığa iletilir.

(2) Dekanlık Sertifika Sorumlusunun önerisi ve Fakülte Yönetim Kurulu Kararı ile ilgili öğrenci için hazırlanan sertifika, öğrencinin kayıtlı olduğu bölümün başkanının ve Dekanın imzası ile öğrenciye verilir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM ÇEŞİTLİ VE SON HÜKÜMLER

### Yürürlükten Kaldırılan Usul ve Esaslar

**Madde 7** – 19.09.2022 tarihli ve 06-19 sayılı Senato kararı ile yürürlüğe giren “YTÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü Öğrencilerine Sertifika Düzenlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar” yürürlükten kaldırılmıştır.

### Yürütme

**Madde 8** – (1) Bu usul ve esaslarda bulunan hükümleri Fen Edebiyat Fakültesi Dekanı yürütür.

### Yürürlük

**Madde 9** - (1) Bu usul ve esaslar, 12.03.2024 tarihli ve 2024-03 sayılı Senato Kararı ile kabul edilerek yürürlüğe girmiştir.

