



KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

BOLOGNA SÜRECİ UYUM ÇALIŞMALARI KILAVUZU (Önlisans-Lisans) Sürüm 1.0

Mayıs 2021

BOLOGNA SÜRECİ GENEL BİLGİLER

“Avrupa Yükseköğretim Alanı” oluşturma düşüncesiyle İtalya-Bologna’daki toplantıda başlatılan Bologna sürecinde temel amaç yükseköğretim sistemlerinin, kendilerine özgü farklılıkları korunarak birbirleriyle uyumlu ve karşılaştırılabilir hale getirilmesi olarak belirtilmektedir. Bu sayede, sürece dahil olan ülkeler arasında

- Eğitim yoluyla işbirliği ve hareketliliğin teşvik edilmesi,
- Eğitimde yeniliğin cesaretlendirilmesi,
- Eğitimin bütün sektörlerinde fırsat eşitliğinin teşvik edilmesi,
- Ortak ve Çift Diploma imkanlarının genişletilmesi,

hedeflenmiştir.

Bu süreç, üye ülkelerin eğitim sistemlerinin tek tip yükseköğretim sistemi haline getirilmesi değildir.

Sistemik ve kurumsal yapılanmanın, hedef belirlemenin ve konulan hedefe erişim için kalitenin garantisinin sağlanması, bunun da paydaşlarca görülebilir olması üzerine kurulu bir süreçtir.

Ülke içi ya da ülkeler arasında yükseköğretim sistemleri arası geçişin kolaylaşması ve böylece tanınırlığın, öğrencilerin ve akademisyenlerin hareketliliğinin artırılması söz konusudur.

Ayrıca mezunların aldığı eğitimin içerik ve niteliğinin ulusal ve uluslararası düzeyde anlaşılabilmesini kolaylaştırarak fırsat eşitliğinin de artırılması sağlanabilmektedir.

Bologna Süreci kapsamında, yükseköğretim kurumlarındaki öğretim programlarının öğrenim çıktıları yükseköğretim **ulusal yeterlilikleri çerçevesi (TYYÇ) ve temel alan yeterliliklerine bağlı olarak tanımlanmalıdır**. Buna göre üniversitemizde TYYÇ Üniversite genelinden bölümlere doğru alana özgü şekillenen yapıda tanımlanmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Bologna Sürecinde yapılanma

AKTS ve Diploma Eki

Avrupa Kredi Transfer Sistemi (AKTS) bağlamında öğrencilerin aldıkları derslerin iş yüklerinin hesaplanması gerekmektedir. AKTS ve mezun olduktan sonra alınan diploma eki ile öğretim etkinliklerinde Avrupa kapsamında bütünlük sağlanması amaçlanmaktadır. Kurumun uluslararası düzeyde tanınırlığını sağlar. Öğrencilerin Avrupa ülkelerinde daha üst düzeyde öğrenime devamlarında kolaylık sağlar. Mezunların Avrupa ülkelerinde çalışmalarında (istihdamlarında) ve dolaşımlarında kolaylık sağlar.

Yüksek öğretim kurumlarında bir öğrencinin bir yıllık tahmini iş yükü 1500 ile 1800 saat aralığında değişmektedir. Bu iş yükü, öğrencilerin derse katılımlarını, ders içi ve dışı yaptıkları etkinlikleri, projeleri, birlikte ve bireysel çalışmaları ve sınavlara kadar tüm etkinlikleri kapsamaktadır.

Yarıyıl ve Yıllık AKTS Kredisi ve İş yükü

- Bir dönem ⇒ 30 AKTS kredisi ⇒ 750-900 saat
- Bir yıl ⇒ 60 AKTS kredisi ⇒ 1500-1800 saat
- Buna göre **1 AKTS kredisi = 25 – 30 saatlik iş yüküne** karşılık gelmektedir.

Konya Teknik Üniversitesinde; **1 AKTS kredisi 26 saat** olarak dikkate alınmıştır. **İş yükü**, öğrencinin öğrenim çıktılarına ulaşabilmek için dersle ilgili olarak yaptığı tüm çalışmalarını içermektedir. Öğrencinin derse katılımında ders için yaptığı teorik ve pratik tüm çalışmalar bu kapsamda ele alınmaktadır. Bir dersin iş yükünü belirleyen temel faktörler; bu dersin öğrenim çıktıları, öğrenme-öğretme yöntemleri, ölçme ve değerlendirme teknikleri, dersin eğitim programı içerisindeki yeri, programdaki dersler arasındaki tutarlılık, öğrencinin derse öğrenmek için harcadığı çaba ve öğrencinin sahip olduğu yeteneklerin düzeyidir.

Paydaşları Belirleme ve Paydaş Katılımını Sağlama

Paydaşların tanımlanması süreci

İç paydaş, kurumdan etkilenen veya kurumu etkileyen kurum içindeki kişi, grup veya (varsa) ilgili/bağlı kurum/kuruluşlardır. Kurumun çalışanları, yöneticileri iç paydaşlara örnek olarak verilebilir.

Dış paydaş, kurumdan etkilenen veya kurumu etkileyen kurum dışındaki kişi, grup veya kurum/kuruluşlardır. Kurumun faaliyetleriyle ilişkisi olan diğer kamu ve özel sektör kurumları, kuruma girdi sağlayanlar, sivil toplum kuruluşları, eski mezunlar, işverenler ile ilgili sektör birlikleri dış paydaşlara örnek olarak verilebilir

Paydaş belirlemede işleminde aşağıdaki sorular yönlendirici olmalıdır.

- Kurumun faaliyetleri/hizmetleri ile ilgisi olanlar kimlerdir?
- Kurumun faaliyetlerini/hizmetlerini yönlendirenler kimlerdir?
- Kurumun faaliyetlerini/hizmetlerini kullananlar kimlerdir?
- Kurumun faaliyetlerinden/hizmetlerinden etkilenenler kimlerdir?
- Kurumun faaliyetlerini/hizmetlerini etkileyenler kimlerdir?

İç ve dış paydaşlarla program eğitim amaçlarının ve çıktılarının izlenmesi ile genel sürecin takibi için toplantılar yapılmalıdır. Program akademik kurulu, bölüm kurulu, alt ölçüt gurubu, danışma kurulu, danışman-öğrenci ve benzeri toplantıları örnek olarak sayılabilir.

- Programın genel akademik kurul toplantılarını yılda en az iki kere yapınız.
- Danışman-öğrenci toplantılarını yılda en az iki kere yapınız.
- Danışma kurulu toplantısını iki yılda en az bir kez yapınız.

Bologna Süreci ve Ders Bilgi Paketi

Bölüm bazında yapılması gerekenler:

Eğitim-öğretim veren bütün ön lisans ve lisans programlarını yürüten birimlerce;

- 1. Bölüm/Program için TYYÇ belirlenir ve ilgili sayfada tanımlanır (EK 1).**
- 2. Üniversitemizin misyon, vizyon ve hedefleri ile iç ve dış paydaşların geri bildirimleri dikkate alınarak ve TYYÇ ana çatısı ile uyumlu şekilde nasıl bir mezun profilinin amaçlandığını gösteren Program Eğitim Amaçları yazılır (EK 2).**
- 3. Programın eğitim amaçlarına ulaşabilmek için mezunların ne tür yeterliliklere (qualifications) sahip olmaları gerektiğinin açıklandığı Program Çıktıları (Program Yeterlilikleri) belirlenir (EK 2).**
- 4. Belirlenen program çıktılarına ulaşmak için hangi derslerin verilmesi gerektiğine karar verilir (Öğretim Planı).**
- 5. Program tanıtıcı tüm bilgiler Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanır.**
- 6. Program için Kalite Güvence Sistemi kurulur.**

Ders bazında yapılması gerekenler:

- 1. Eğitim-Öğretim Planında yer alan/alacak her bir ders için Öğrenim Çıktıları yazılır (EK 3).**
- 2. Her bir derse ilişkin Öğrenim Çıktılarının Program Çıktılarından hangisi/lerini sağladığı belirlenerek Ders Öğrenim Çıktıları ile Program Çıktıları ilişkilendirilir (EK 4).**
- 3. Ders öğrenim çıktılarını göz önüne alarak ders öğretim planı (dönem boyunca derste işlenecek konuların haftalık dağılımı) hazırlanır.**
- 4. Ders içeriğindeki konuların işlenişi için kullanılacak öğretim yöntem ve teknikleri kararlaştırılır (EK 5).**
- 5. Ders öğrenim çıktılarına ulaşabilecek iş yükü, AKTS kredisine göre tanımlanır (EK 6).**
- 6. Dersin kalite güvence sistemi tanımlanır ve uygulanır.**

Ders Bilgi Paketi İçerikleri

Ders bilgi paketi aşağıda tanımlanan içeriklerden oluşmaktadır. Dersle ilgili temel bilgiler, bölüm öğretim planında yer alan bilgilerdir ve yılda bir kez bölüm başkanı tarafından sisteme girişi yapılır. Ders sorumlusu bilgi girişi yapacağında bölüm başkanı tarafından girilen temel bilgiler ilgili menü altında hazır gelecektir. Temel bilgilerde gerektiğinde değişiklik yapma yetkisi bölüm başkanına aittir. Dersin işlenişine ait detay bilgiler ders sorumlusu tarafından girilir.

1. Temel Bilgiler

Dersin Kodu.

Dersin Adı.

Dersin Türü: Öğretim planına göre dersin Zorunlu veya Seçmeli olması.

Dersin Düzeyi: Önlisans, Lisans ...

Dersin İşleniş Şekli (Veriliş türü): Dersin sınıf vb ortamda yüz yüze işlenmesi veya internet üzerinden uzaktan eğitim şeklinde işlenmesi.

Dersin Verildiği Yarıyıl: Fakültelerde 1-8, yüksekokulda 1-4 yarıyıldan hangisinde verildiği (Yıllık dersler için dersin verildiği 2 yarıyılın ilki yazılmalıdır).

Dersin Dönemi: Güz, Bahar, Güz/Bahar.

AKTS Kredisi: AKTS iş yükü hesabıyla bulunan kredi.

Dersin Ön şart(lar)ı (Varsa): Bu dersi alabilmek için öğretim planında belirtilen ön şartlar. Buraya girilen bilgiler öğretim planı bütünlüğünde yer alması gereken bilgiler olup ders kaydı sırasında ders seçimini etkileyecek şekilde uygulanacak kısıtlamalar öğrenci bilgi sistemi içerisinde yer alacaktır, bu yazılım kapsamında değildir.

Dipnot ve açıklamaları: Öğretim planında ders ile ilgili özel durumlara ait açıklamalar ve dipnotlar eklenecektir.

Dersin Sorumlusu/Sorumluları: Dersin sorumlularının ünvanı adı soyadı (öğretim üyesi/üyeleri ve isteğe bağlı olarak ders sorumlusunun yardımcısı).

2. Ders Sorumlusu Tarafından Girilecek Bilgiler

Kategoriler

Dersin niteliğine göre ilgili kategori ve yüzdesi girilmelidir. Toplamda 100 sağlanmalıdır.

Temel Meslek Dersi.

Uzmanlaşma Dersi: Daha çok belli alanlarda uzmanlaşmayı sağlayan seçmeli ders vb.

Destek Dersi: Ana meslek derslerinde ihtiyaç duyulan altyapıyı sağlayan program içi veya program dışı dersler.

İletişim ve Yönetim Becerileri Dersi.

Aktarılabılır Beceri Dersi: Aktarılabılır beceriler neredeyse her işte kullanılan becerilerdir. İletişim, organizasyon, sunum, takım çalışması, planlama ve zaman yönetimi gibi birçok işte gereken beceriler kastedilmektedir.

Ders Amaç ve Çıktıları

Dersin Amacı: Programda bu dersin bulunma sebebi ne kazandırmak ne sağlamak istediği (EK 3).

Dersin Öğrenim Çıktıları: Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrencinin kazanmış olacağı bilgi, beceri ve yetkinlikler öğrenim çıktılarıdır. Öğrenim çıktıları sayısı 3-8

arasında olmalıdır. Çıktılar tanımlanırken öznesi öğrenci olan aktif fiiller kullanılmalıdır. Belirlenen öğrenme-öğretme yöntemleri dersin kazanımlarını/çıktılarını sağlayabilecek nitelikte olmalıdır.

Ders amacı ve çıktıları yazımı için yardımcı bilgiler EK 3'te sunulmaktadır.

DÖÇ-PÇ ilişkisi: Ders öğrenim çıktıları ile program çıktıları ilişkilendirilecektir. Dersin Program Yeterliliklerine katkısı niceliksel olarak ifade edilmiş olacaktır. Her bir eşleştirmenin bu ders içerisinde ne oranda katkı sağladığı yüzde olarak ifade edilecektir. Bu sayfada girilen değerlerin toplamı 100 olmalıdır (EK 4).

Dersin Öğretim Yöntemleri: Ders işlenişi ve/veya öğrenme seçeneklerinden en az birisi kullanılmalıdır (EK 5).

Kaynaklar: Öncelikle varsa, takip edilecek ders kitabı/kitapları, ders notu ve/veya makaleler yazılmalıdır. Bire bir takip edilecek ders kitabı olmayıp destek kaynak olarak önerilebilecekler varsa onlardan bir veya birkaç tanesi belirtilmelidir. Ayrıca araştırarak erişilmesi istenilen kaynaklar için yönlendirici anahtar kelime ve benzeri de yazılabilir. İki veya daha fazla kaynak girişi yapılacaksa, lütfen tüm kaynakları ayrı veri olarak giriniz.

Dersin İçeriği: Ders içeriği girişi yapılabilmesi için en az bir adet kaynak girişi yapılmalıdır. Derste Akademik takvimde yer alan her bir ders haftası için işlenecek konular ayrı haftalar halinde girilmelidir. Haftalarda ana başlıklar yanında gerek görülürse alt başlıklar da belirtilebilir. Ara sınav ve Genel Sınav haftaları da planda gösterilir

AKTS İş Yükü ve Değerlendirmeye (Notlandırmaya) Katkısı: Bu tabloda hem yarıyıl içinde öğrencinin nelerle yükümlü olacağı belirtilir **hem de** her bir iş yükü unsurundan kaç adet yer alacağı veya kaç hafta uygulanacağı belirtilir (Örn. Ders 14, Genel Sınav 1, Ödev: 3, Proje 1 gibi). Böylece bunların başarı notuna katkısı önceden ilan edilmiş olur (EK 6).

Her bir iş yükünün gerektirdiği süre dakika biriminde yazılır. İş Yükü, her bir unsurun sayısı ile süresinin çarpımıdır. Sistem yarıyıl içi çalışmalarını süresiyle çarptıktan sonra saat birimine çevirerek 1 AKTS = 26 Saat üzerinden AKTS değerini otomatik hesaplayacaktır. Burada belirtilen sayıda iş yükünün dönem içerisinde uygulanmış ve sonuçlarının notlandırılmış olması gereklidir. Örneğin ara sınava %20 katkı sağlayacak bir ödev burada belirtilmişse not sisteminde ödev notu giriş sayfası da açılacak ve ara sınav notuna burada belirtilen oranda katkı sağlanacaktır. Benzer şekilde yönetmelik gereği uygulamalı derslerde final notuna etki ettirilecek iş yükleri de burada belirtilir.

Kaydı Tamamla: Tüm ders paketi içerikleri girildikten sonra, ders içeriklerinin web sayfamızda yayınlanabilmesi için "Kaydı Tamamla" butonuna basılmalıdır. Eğer kaydı tamamla işlemi sonucu bir eksiklik yoksa, içeriği girilen ders paketi web ortamında yayınlanmaya hazır olarak bölüm başkanına yönlendirilecektir.

Ders paketinin içeriklerinde eksiklik olduğunda kayıt tamamlanamaz. Bu durumda sayfada bu mesaj yer alır ve eksiklik bulunan başlıklar sayfanın altında liste halinde görülebilir.

EK 1

TYYÇ

Avrupa Yükseköğretim Alanı için Yeterlilikler Çerçevesi (QF-EHEA Qualifications Framework for European Higher Education Area) düzey tanımlayıcılarını kullanarak UYÇ'yi yükseköğretimin her düzeyi (önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora) sonunda asgari olarak kazanılması gereken bilgi, beceri ve yetkinliklere göre tanımlamıştır. Bu kapsamda öğrenim çıktıları ile ifade edilen "Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi" Ulusal Yeterlilikler Komisyonu ve Çalışma Grubu tarafından oluşturulmuştur.

Türk Yükseköğretim Sisteminin mevcut yapısı Bologna sürecinde öngörülen 3 düzeyli (lisans, yüksek lisans ve doktora) sisteme uyumludur. Ayrıca, her iki Avrupa Üst Yeterlilikler Çerçevelerinde öngörülen ve ara yeterlilikler olarak nitelendirilen "kısa düzey (Kısa Düzey - QF-EHEA ve 5. Düzey-EQF-LLL) Türk Yükseköğretim Sisteminde "ön lisans" derecesi olarak verilmektedir. Bu nedenle, TYÇ'nin mevcut hali ile ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora düzeylerini kapsayacak şekilde 4 (dört) düzey ile tanımlanmasının uygun olacağı kararlaştırılmıştır.



Türkiye'deki eğitim-öğretim programlarının temel alan kodları <http://tyyc.yok.gov.tr/?pid=41> adresinden bakılmalıdır.

Bu kodlara göre temel alan yeterlilikleri <http://tyyc.yok.gov.tr/?pid=48> adresinden Temel Alan + Yeterlilik Düzeyi + Yeterlilik Türü seçilerek elde edilecek tabloda yer almaktadır.

Bölümler ilgili TYÇ Tablosundaki alan yeterliliklerinden kendi programlarının eğitimi ile örtüşebilenleri seçerek program yeterliliklerini tanımlamalıdır.

EK 2

Program Eğitim Amaçlarının Belirlenmesi

Programın vizyon, misyon ve değerleri doğrultusunda, iç ve dış paydaşların geri bildirimleri alınarak programın amaçladığı mezun profilinin tanımlanması gerekmektedir.

Program Eğitim Amaçları, programın mezunlarının yakın bir gelecekte, yani mezuniyet sonrası aktif meslek hayatında geçirdikleri birkaç yıl deneyimle birlikte erişmeleri istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımlayan genel ifadelerdir.

Eğitim amaçları mezunların bilgi, beceri ve davranışlarını ifade eden bireysel nitelikler **İÇERMEMELİDİR**. Program eğitim amaçlarının yazım şekli bölüm özgörevi (misyonu) şeklinde **değil**, program mezunlarının kariyerlerine odaklı olmalıdır. Program eğitim amaçları **program çıktılarını çağrıştıracak veya program çıktıları ile benzer şekilde tanımlanmamalıdır**.

- Öncelikle program eğitim-öğretimi ile “nasıl bir birey yetiştireceğinizi” belirlemek için gereksinim çözümlenmesi (İhtiyaç analizi) yapınız.
- Gereksinim çözümlenmesi yapabilmeniz için, Program/Bölüm ile etkileşim halinde olan bireylerin ve toplumsal birimlerin gereksinimlerini ve beklentilerini, ilgili meslek disiplininin ve çalışma alanının yönelimlerini, çevresel olanakların durumunu inceleyiniz.
- Belirlenen gereksinimler çerçevesinde programın amacını yalın, kısa ve öz bir ifadeyle ortaya koyunuz.

Program Çıktılarının Belirlenmesi

Program çıktıları: Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri ve davranışları tanımlayan ifadelerdir.

Bölümünüzün/eğitim-öğretim programınızın değerlendirildiği bir dış akreditasyon sistemi mevcutsa hedeflediğiniz bu sistem dahilinde program çıktıları belirleme yaklaşımı ve hatta tanımlanmış asgari program çıktıları bu konuda yol gösterici bir çıkış noktası olacaktır. Bu tür bir hedef akreditasyon sistemi bulunmayan programlarda aşağıdaki yaklaşımla program çıktıları belirlenebilir.

- Yazmış olduğunuz program amacını göz önüne alarak belirlemiş olduğunuz gereksinimleri, “Olası Program Çıktıları” olarak ifade ediniz.
- Olası program çıktılarını aşağıdaki ölçütlerde değerlendiriniz:

Olası program çıktıları “Türkiye Yüksek Öğretim Yeterlilikleri Çerçevesi, TYYÇ” ilgili mesleğin gerektirdiği yeterlilikleri (Temel Alan Yeterlilikleri) ne ölçüde karşılamaktadır? Bu olası çıktılar ilgili mesleğin etik kuralları dikkate alınarak yazılmış mıdır?

Olası program çıktıları Konya Teknik Üniversitesinin ve bağlı olduğunuz fakülte ya da yüksekokulun vizyon, misyon ve hedefleriyle tutarlı mıdır?

Bölümünüzde/programınızda verilen eğitim-öğretim, öğrencilerin bu listelediğiniz olası program çıktılarıyla ortaya konulan yeterliliklere sahip olmasını sağlayabilir mi?

Harcanan zaman, emek, para vb. açılardan olası program çıktıları gerçekçi olarak dile getirilmiş midir? Diğer bir deyişle bu çıktılar istenilen becerileri kazandırma anlamında ekonomik midir?

Olası program çıktıları toplumsal gerçeklerimize uygun olarak belirlenmiş midir?

- Olası program çıktılarını ölçütlere göre değerlendirdikten sonra kesinleşmiş program çıktılarını oluşturunuz.
- Program çıktılarının mümkün olduğunca gerçekçi ve ulaşılabilir nitelikte olmasına dikkat ediniz.
- Program çıktılarını açık, gözlenebilir ve ölçülebilir şekilde ifade ediniz.

Örneğin:

Mühendislik Bölümlerinde Program Çıktıları oluşturmak için aşağıdaki asgari çıktılar her program tarafından kendi disiplinine uyarlanabilir, gerek görülen ilaveler yapılabilir. Yani bu örnektekiler mühendislik bölümleri için hareket noktasını oluşturur. Diğer Fakülte ve Yüksekokullarda da benzer yaklaşım güdülebilir.

i. Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.

ii. Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.

iii. Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.

iv. Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.

v. Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.

vi. Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.

vii. Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.

viii. Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.

ix. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.

x. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.

xi. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

EK 3

Ders amaçları/ Ders Öğrenim Çıktılarının Hazırlanması

Ders amaçları ile çıktıları arasındaki en önemli fark:

Amaçlar, dersi veren taraflı yazılır (dersi veren hoca, bölüm, kurum neyi amaçlıyor dersin sonunda dersi alıp başarılı olan öğrencilere hangi mesleki niteliği sağlamak istiyor)

Çıktılar, dersi alan taraflı yazılır, öğretimin amacını değil, öğrencinin öğrenme başarısını ifade eder (dersi alan öğrenci bu öğrenme deneyimini başarılı olarak tamamladığında neleri bilir/yapabilir olacak).

Burada genellikle daha zorlanılan kısım çıktıları yazmaktır. Sık düşülen hata, çıktıları dersi verenin yapacakları olarak yazmaktır. Ders sorumlusunun bunları yazarken soracağı sorular:

- Ben bu derste ne yapmayı neler kazandırmayı amaçlıyorum? : Dersin amacı
- Dersi alıp başaran öğrenci ne yapabilir olacak? : Dersin öğrenim çıktısı

Öğrenim çıktıları planlı, düzenli öğrenme yoluyla bireylere kazandırılması düşünülen bilgiler, yetenekler, beceriler, tutumlar, ilgiler ve alışkanlıkların ifadesidir. Öğrenim çıktıları; öğretmenin niyetinden daha çok öğrenenin başardıklarına odaklanmaktadır. Öğrenim çıktıları dersin amacıyla karşılaştırıldığında; daha kesin, oluşturulması daha kolay ve daha açık ifadelerdir.

YANLIŞ	DOĞRU
Diferansiyel denklemlerin çözümünde kullanılan bazı nümerik metotları öğretebilme	Diferansiyel denklemlerin çözümünde bazı nümerik metotları kullanabilme/uygulayabilme
Diferansiyel denklemlerin çözümünde kullanılan bazı nümerik metotları kavratılabilme	
Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin çözümleri üzerine bir eğitim verilmesi	Birinci mertebeden diferansiyel denklemleri çözebilme

Öğrenim Çıktılarının Yazımına İlişkin Genel Kurallar

- Öncelikle program amacı (diploma veren fakülte, bölüm veya anabilim dallarının eğitim amacı) ve program (diploma veren fakülte, bölüm veya anabilim dallarının) çıktıları incelenmelidir. **Dersin amacı** derse özgü yazılmalıdır.
- **Dersin amacıyla tutarlı öğrenim çıktıları** yazılmalıdır.
- Öğrencilerin dersin sonunda ne yapmasının beklendiğine odaklanılmalıdır. Süreç içerisinde yapılacaklar değil, **süreç sonunda öğrencinin kazanacakları** betimlenmelidir.
- Öğrenim çıktıları; iç ve dış paydaşlar tarafından kolaylıkla anlaşılabilir şekilde **sade ve muğlâk olmayan** şekilde yazılmalıdır.
- Öğrenim çıktıları; öngörülen eğitim aşaması için (Önlisans, Lisans, Yüksek lisans, Doktora) ve öngörülen zamanda (Yarıyıl) **ulaşılabilir** olmalıdır.
- Öğrenim çıktıları; **dersin kazandıracığı donanım düzeyine uygun** olmalıdır (aşağıdaki 6 düzeyi inceleyiniz).
- Öğrenim çıktıları; **ölçülebilir** olmalıdır (Öngörülen notlandırma yöntemleri bunları ölçmek için uygun olmalıdır).

- Öğretim Çıktıları; bir ders için temel öğrenmeyi belirtmektedir. Bu nedenle, **öğrencinin dersi geçmesini sağlayacak kabul edilebilir standartların** açıkça belirtilmesi gereklidir.
- Öğretim Çıktıları; **basit ve açık bir şekilde tanımlanmış olmalı ve geçerli bir şekilde değerlendirilmeye (ölçülmeye) uygun** olmalıdır.
- Geniş sayıda yüzeysel çıktılarının yerine az sayıda önemli çıktılar yazılmalıdır. Bir ders için 3 ile 8 arasında öğrenim çıktısı yazılması önerilir. **Akılda kalıcı ve anlamlı olacak şekilde çıktılar**ın yazılmasına dikkat edilmelidir.
- Herhangi bir **derste konuların başlıkları öğrenim çıktısı olarak ifade edilmemelidir.**
- Öğretim çıktılarını yazdıktan sonra, **her bir öğrenim çıktısının hangi program çıktısı/çıktılarıyla ilişkili olduğu belirlenmelidir.** Bu süreç, dersin programa nasıl katkıda bulunduğunun tespitine ya da dersin programa olan katkısını artırmak için dersin genel hedeflerinin ve öğrenim çıktılarının gözden geçirilmesine yardımcı olacaktır.
- Öğretim çıktıları **ortalama bir öğrenci dikkate alınarak yazılmalıdır.**
- Bir öğrenim çıktısı içerisinde **birden fazla fiil kullanılmamalıdır.** Her fiil ayrı bir öğrenim çıktısı olarak tanımlanmalıdır.

Öğretim çıktıları yazılırken kullanılacak fiillere örnekler

Ders Öğretim Çıktılarının yazılması için öncelikle dersin öğrenciye hangi düzeyde donanım kazandıracağı belirlenir. Bunun için literatürde en çok kullanılan yöntemde (Bloom Taxonomy) bilgi edinmenin altı ardışık düzeyine göre verilen dersler şöyle tanımlanabilir:

1. Bilgi düzeyindeki ders
2. Kavrama düzeyindeki ders
3. Uygulama (bilgiyi kullanma) düzeyindeki ders
4. Analiz düzeyindeki ders
5. Sentez düzeyindeki ders
6. Değerlendirme düzeyindeki ders

Buna göre her derste öğrenciye kazandırılanlar bu seviyelerden hangisine uygun ise ders öğrenim çıktıları yazılırken ilgili seviyeyi yansıtan fiiller kullanılmalıdır. Aşağıdaki bölümlerde bunlar detaylandırılmaktadır.

(ÖNEMLİ NOT: Burada seviye kavramı dersi veren ders sorumlusu ile ilgili bir kavram değildir, dersin sonunda öğrenciye kazandırılacak olan nitelikler her dersin içeriğine bağlı olarak farklılaşır. Buradaki ifadeler derslerin birbiriyle kıyaslandığı bir seviyelendirme değildir)

1) **Bilgi:** anlama ya da kavramaya gerek duymadan gerçeklerin anımsanması olarak ifade edilebilir. Bu düzey "Hatırlama süreci" olarak da tanımlanmıştır. Bu süreç, öğrenilen bilginin uzun süreli bellekten geri getirilmesini içerir.

<p>BİLGİ düzeyi için kullanılacak bazı aktif fiiller</p>	<p>sıralayabilme, listeleyebilme, düzenleyebilme, toplayabilme, tanımlayabilme, tarif edebilme, bulabilme, ezberleyebilme, ad verebilme, tekrarlayabilme, sunabilme, alıntılatabilme, kopyalayabilme, söyleyebilme, tespit edebilme, ana hatlarıyla belirtebilme, sınıflayabilme, kaydedebilme, anlatabilme, gösterebilme, belirtebilme, ifade edebilme...</p>
---	--

ÖRNEK:

- * Sosyal psikoloji ile ilgili temel kavramları tanımlayabilme ('Sosyal psikoloji ile ilgili temel kavramları öğretme' değil)
- * Kamu harcamalarını tanımlayabilme
- * Finans fonksiyonunun temel işlevlerini sıralayabilme

2) **Kavrama**; öğrenilen bilgiyi anlama ve yorumlama yeteneği olarak ifade edilebilir. Bu düzey "Anlama süreci" olarak da tanımlanmıştır. Bu süreç, edinilen yeni bilgiler ile daha önce edinilmiş olan bilgiler arasında bağlar oluşturmayı içerir.

KAVRAMA düzeyi için kullanılabilecek bazı aktif fiiller	açıklayabilme, ilişkilendirebilme, değiştirebilme, ayırt edebilme, tartışabilme, tahmin edebilme, sınıflandırabilme, açıklık getirebilme, ayırabilme, kurabilme, savunabilme, dönüştürebilme, açıklayabilme, açık hale getirebilme, yerini belirleyebilme, farkına varabilme, kestirebilme, izah edebilme, tarif edebilme, genelleştirebilme, yorumlayabilme, çözebilme, örnekle açıklayabilme, teşhis edebilme, çevirebilme, sonuç çıkarabilme, karşılaştırabilme, öngörebilme, yeniden şekillendirebilme, raporlandırabilme, gözden geçirebilme, seçebilme...
---	---

ÖRNEK:

- * Kamu hukuku ile ceza hukukunu karşılaştırabilme
- * Elektronik ticaretinin gelişim nedenlerini açıklayabilme
- * Bilimsel araştırmaların etik unsurlarını açıklayabilme

3) **Uygulama**; öğrenilen materyali yeni koşullarda kullanma yeteneğidir (örneğin, problemleri çözmeye işlerliği olan fikir ve kavramları ortaya koyma). Uygulama, öğrenilenleri yeni durumlara uygulama veya fikirleri ve kavramları problem çözebilmek için işler hale getirme becerisi olarak da tanımlanabilir.

UYGULAMA düzeyi için kullanılabilecek bazı aktif fiiller	uygulayabilme, hesaplayabilme, değiştirebilme, tercih edebilme, karar verebilme, tamamlayabilme, yapabilme (tertiple edebilme), geliştirebilme, ispat edebilme, gösterebilme, ortaya çıkarabilme, dramatize edebilme, kullanabilme, çalıştırabilme, inceleyebilme, deneyebilme, bulabilme, örneklerle açıklayabilme, manipüle edebilme (işleyebilme), uyarlayabilme, organize edebilme, pratik yapabilme, oluşturabilme, hazırlayabilme, üretebilme, ilişkilendirebilme, seçebilme, öngörebilme (tahmin edebilme), programlayabilme, çözebilme, aktarabilme, taslak halinde çizebilme ...
--	---

ÖRNEK:

- * Karşılaşılan sorunun çözümüne yönelik uygun modeli seçebilme.
- * Kalite kontrol yöntemini örneğe uyarlayabilme.

4) **Analiz**; bilgiyi, onu oluşturan unsurlara ayırabilme yeteneğidir (örneğin; ara bağlantıları ve fikirleri aramak, organizasyon yapılarını anlamak). Analiz; bilgiyi bileşenlerine ayırabilme, yani fikirleri ve aralarındaki ilişkileri arayabilme becerisi olarak da tanımlanabilir. Analiz düzeyi “Çözümleme süreci” olarak tanımlanmıştır. Bu süreç, çözümleme, materyalin onu oluşturan kısımlarına ayrılması ve kısımların birbiri ve materyalin bütünü ile nasıl bir ilişki içinde olduğunun belirlenmesi ile ilgilidir.

ANALİZ düzeyi için kullanılabilecek bazı aktif fiiller	analiz edebilme, karşılaştırabilme, tartışabilme, deney yapabilme, ayırabilme, bölebilm, düzenleyebilme, değer biçebilme, kategorize edebilme, tasnif edebilme, ortaya koyabilme, ilişkilendirebilme, parçalayabilme, belirtebilme, aradaki farkı göstererek karşılaştırabilme, eleştirebilme (kritize edebilme), ayırt edebilme, tartışabilme, müzakere edebilme, sonuç çıkarabilme, belirleyebilme, inceleyebilme, teşhis edebilme, anlam çıkarabilme, araştırabilme, gözden geçirebilme, denetleyebilme, sorgulayabilme, ayırıştırabilme, deneyebilme, ilgi kurabilme, irdeleyebilme...
--	--

ÖRNEK:

- * İktisadi sorunun çözümüne yönelik ekonometrik model için varsayımları analiz edebilme
- * İşletmelerde kar dağıtım kararının sonuçlarını irdeleyebilme
- * Harcamaların gerçek ve görünüşteki artış nedenlerini birbirinden ayırt edebilme

5) **Değerlendirme**; belirli bir amaç için verilen materyalin önemi (değeri) hakkında yargıda bulunma yeteneği olarak tanımlanabilir. “Değerlendirme Süreci”; ölçütler ya da standartlara dayalı yargılamalar yapmak şeklinde tanımlanır ve açıkça belirlenmiş performans ölçütlerinden yararlanılarak değerlendirme yapılır.

DEĞERLENDİRME düzeyi için kullanılabilecek bazı aktif fiiller	değerlendirebilme, eleştirebilme, yargıya varabilme, önerebilme, tahmin edebilme, kesinleştirebilme, tespit edebilme, tavsiye edebilme, sonuca varabilme, sonuç çıkarabilme, karşılaştırabilme, karar verebilme, ikna edebilme, savunabilme, izah edebilme, aydınatabilme, yorumlayabilme, tasnif edebilme, ispatlayabilme, doğrulayabilme, ölçebilme, tahmin edebilme, öngörebilm, oranlayabilme, sınıflandırabilme, geçerliliğini denetleyebilme, kararlaştırabilme, çözebilme, ilişkilendirebilme, değer biçebilme, kıymetlendirebilme, yargıda bulunabilme...
---	---

ÖRNEK:

- * Değişik elektronik ticaret modelleri için pazarlama stratejilerinin uygunluğunu değerlendirebilme

6) **Sentez:** parçaları birleştirebilme (biraraya getirebilme) yeteneği olarak tanımlanabilir. “Oluşturma süreci” olarak tanımlanmıştır. Bu süreç, öğeleri bütünlük ve işlevsel bir bütün olacak şekilde bir araya getirmeyi içerir.

SENTEZ düzeyi için kullanılabilecek bazı aktif fiiller	oluşturabilme, yeniden yazabilme, gözden geçirebilme, genelleyebilme, belirtebilme, önerebilme, kurabilme, organize edebilme, ilişkilendirebilme, birleştirebilme, sınıflandırabilme, toplayabilme, derleyebilme, yapabilme, tasarlayabilme, geliştirebilme, planlayabilme, saptayabilme, pekiştirebilme, formüle edebilme, meydana getirebilme, bütünleştirebilme, uyarlayabilme, yönetebilme, yeniden düzenleyebilme, hazırlayabilme, çıkarabilme, yeniden yapabilme, yeniden kurabilme, bulgulardan sonuç çıkarabilme, tayin edebilme, düzeltebilme...
---	---

ÖRNEK:

- * İş tanımı hazırlayabilme.
- * Özel bir amaca hizmet edecek bir yaşam alanı oluşturabilme.
- * Kayıt dışı ekonominin azaltılması için çözümler önerebilme.
- * FIR ve IIR filtre tasarımlarını gerçekleyebilme.

EK 4

Ders Öğrenim Çıktıları ile Program Çıktılarının İlişkilendirilmesi

Dersin öğrenim çıktılarının Program çıktıları ile ilişkilendirilmelidir. Satırlara ders öğrenim çıktıları, sütunlara o dersin katkı sağlayacağı program çıktıları sıralanır ve aşağıdaki örnekte anlatıldığı şekilde katkı yüzdeleri ve değerlendirme yöntemleri işlenir.

Ders Öğrenim Çıktıları	İlgili program çıktılarına katkı yüzdesi				Değerlendirme Yöntemi
	i	iv	v	vi	
1.....ni açıklayabilmek	20	10		 (Örn.Sınav sorusu)
2. seçebilmek			30	10
3.yorumlayabilmek			30	 (Örn. Ödev)
TOPLAM	20	10	60	10	

Bu örnekte dersin 3 tane öğrenim çıktısı tanımlanmıştır. Bunların toplamda 4 program çıktısına katkı sağladığı görülmektedir. Matriste toplam 5 adet yüzde tanımlıdır. Bu durumda bu derste en az 5 tane ölçme yapılmalıdır. Şöyle ki:

- 1 nolu ders öğrenim çıktısının "i" nolu program çıktısına %20 oranında "iv" nolu program çıktısına %10 oranında katkı sağlayacağı belirtilmiştir. Derste bu katkıları ne oranda sağladığını görebilmek için ders sorumlusunun bunu ölçmesi gereklidir. Seçtiğiniz ölçme tekniklerinin hedeflenen öğrenim çıktısına ulaşır ulaşamadığını gösterdiğinden emin olunuz.

(Örn. Öğrenim çıktılarımızdan biri grupla çalışma becerisi kazanmak ise, öğrencimizin bu beceriyi kazanıp kazanmadığını teorik bir sınav ya da çoktan seçmeli bir test ile ölçmeyiz.)

- Tabloya göre ilk öğrenim çıktısının sınav sorusu ile ölçüleceği belirtilmiştir. En az 1 sınav sorusunun "i" ve en az 1 sınav sorusunun da "iv" çıktısını ölçmeye yönelik olması gereklidir. Öğrenim çıktılarının ölçülebilir fiillerle yazılması bu sebeple önemlidir. Tüm sınıfın o sorulardan aldığı puanların ortalamasının "i" için 20 üzerinden "iv" için 10 üzerinden kaçta karşılık geldiği hesaplanmalı ve dönem sonu tablosuna işlenmelidir.
- Aynı işlem tabloya işlenen her bir yüzde için yapılmış olmalıdır.

Her bir ders için hazırlanan bu tablodaki bilgilerin tüm program için birleştirilmesi sonucu elde edilecek veri,

- öğretim planındaki derslerin herbirinin program çıktılarına hangi oranda katkısı olduğunu,
- dönem sonunda bu katkıların ne ölçüde sağlandığını
- herhangi bir program çıktısını sağlamada eksik kalan ders olup olmadığını,
- çıktılara erişimin sağlanma ölçütünü
- eksik kalan/ iyileştirme gerektiren kısımların tespitini sağlayacak,
- ve bu ders sorumlularının iyileştirme yapmasını gerektiren noktaları görüp önlem alması ile döngüsel sürecin işletilmesini sağlayacaktır.

EK 5

Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Instructional Methods and Techniques
Anlatım	Lecture
Gösteri	Demonstration
Tartışma	Discussion
Deney	Experiment
Soru-Cevap	Question and Answer
Proje Tasarımı/Yönetimi	Project Design/Management
Uygulama-Alıştırma-Staj	Drill and Practice
Gözlem	Observation
Örnek Olay İncelemesi	Case Study
Saha Gezisi	Field Trip
Saha Çalışması	Field Study
Sorun/Problem Çözme	Problem Solving
İç mekanda Takım/Grup Çalışması	Indoor Team/Group Work
Dış mekanda Takım/Grup Çalışması	Outside Team/Group Work
Beyin Fırtınası	Brain Storming
Rol Oynama/Dramatize Etme	Role Play

EK 6

Ders İçin AKTS İř Yükü Hesaplama

- Dersinizin ğrenim çıktılarını belirleyiniz.
- ğrenim ıktılarına ulaşabilmek için gerekli gördüğünüz öğrenme-öğretme etkinliklerini belirleyiniz.
- ğrenim ıktılarına ulaşılıp ulaşılmadığını belirleyecek lme ve değerlendirme tekniklerinizi belirleyiniz.
- Söz konusu ders için gerekli gördüğünüz tüm çalışmaları dikkate alarak tahmini iř yükünü hesaplayınız.
- AKTS hesabını daha esnek yapabilmek için sistemde srelerin dakika olarak girecektir. Bunda bazı iř yüklerinin 1 saatten kısa sürmesi gibi durumlar etkindir. Örneğin bir kısa sınav (quiz) 10-15 dakika sürebilir.

rnek olarak 2+2 kredi-saatlik bir ders için İř Yükü Hesaplama

Etkinlikler	Sayısı	Sresi (dakika)	Toplam İř Yükü
Haftalık ders saati (Teorik)	14	90	1260
Haftalık ders saati (Uygulama) (laboratuvar, stüdyo, atölye vb)	14	90	1260
dev	2	120	240
Kısa Sınavlar (quiz)	7	15	105
Materyal tasarlama, hazırlama	3	150	450
Arazi alışmaları			
Rapor hazırlama	14	120	1680
Sunu hazırlama	1	180	180
Sunum			
Projeler			
Diğer alıřmalar			
Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	420	420
Genel sınav ve genel sınava hazırlık	1	600	600
Toplam İř Yükü (dakika)			6195
Toplam AKTS hesabı			6195/(60*26)
Dersin AKTS Kredisi			4