



**EGE ÜNİVERSİTESİ BOLOGNA SÜRECİ UYUM
ÇALIŞMALARI**

**PROGRAM ÇIKTILARI
DERS ÖĞRENME ÇIKTILARI HAZIRLAMA
ve
ÖĞRENCİ İŞ YÜKÜ HESAPLAMA
KILAVUZU**

**Prof. Dr. Süheyda Atalay
Yrd. Doç. Dr. Bünyamin Yurdakul
Yrd. Doç. Dr. Alper Başbay
Prof. Dr. Müfit Kömleksiz**

**Ege Üniversitesi
Nisan, 2010**

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İçindekiler	3
Giriş	5
Temel Kavramlar.....	7
Yapılması Planlanan Çalışmalar	9
Çalışma Takvimi	11
A. Programın Eğitim Amacı ve Program Çıktıları Nasıl Belirlenmelidir?	13
B. Öğrenme Çıktıları Nasıl Yazılmalıdır?	17
C. Ders Öğretim Planımı Nasıl Hazırlamalıyım?	25
D. Öğrenci İş Yükünü Nasıl Hesaplarım?	26
E. Ders Öğretim Planında Yer Alması Gereken Bilgiler.....	34
F. Dersler ve Program Çıktıları	63
G. Programın Tanıtım Bilgilerinin Türkçe ve İngilizce Olarak Hazırlanması	64
H. Sürdürülebilir Gelişme ve Kalite Güvencesi	69
EKLER	71
Ek-1: Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikleri Çerçevesi(TYYÇ)	72
Ek-2: Temel Alan Yeterlilikleri (Mühendislik Alanı)	79
Ek-3: Bloom Taksonomisi.....	81
KAYNAKÇA	85

GİRİŞ

Bologna Süreci (Bologna Process), Avrupa Birliği'nin 1999 yılında yayınladığı "Bologna Bildirgesi" ile başlayan bir yüksek öğretimde yeniden yapılanma girişimidir. Hedef 2010 yılına kadar Avrupa ülkelerinde kendi içinde uyumlu, birbirlerini karşılıklı olarak anlayan, tamamlayan ve rekabet gücü yüksek bir "Avrupa Yüksek Öğretim Alanı" oluşturulmasıdır. Bu sürecin, ülkelerin ulusal şartları ve kültürleriyle uyumlu olmak kaydıyla, Avrupa genelinde ortak deneyimlerin paylaşılması, ortak hedeflere ulaşmak üzere işbirliği yapılması ve birbirinin deneyiminden faydalanılması yoluyla gerçekleşmesi planlanmıştır. Bologna Süreci diye adlandırılan bu süreç, yeni bir sistemin uyarlaması değil, var olan sistemlerin ortak bir paydada buluşturulmasından ibaret olan bir 'yenilenme' hareketidir.

Bologna Süreci;

- kolay anlaşılabilir ve karşılaştırılabilir bir derece sisteminin uygulanmasını,
- lisans, yüksek lisans ve doktora olmak üzere 3 dereceli bir sistemin uygulanmasını,
- üniversiteler arasında ortak bir kredi sistemi oluşturulmasını (Avrupa Kredi Transfer Sistemi- AKTS European Credit Transfer System- ECTS),
- üniversiteler arasındaki öğrenci ve öğretim üyesi hareketliliğinin önündeki engellerin kaldırılmasını,
- yükseköğretimde öğrenci katılımının sağlanmasını,
- yükseköğretimde ortak diploma vermenin teşvik edilmesini,
- kalite güvencesinde Avrupa boyutunun oluşturulmasını,
- yükseköğretimde Avrupa boyutunun kazandırılmasını amaçlamaktadır.

'Bologna Süreci' ile birlikte; eğitimin kalitesinin, iş dünyası ve sivil toplumun beklentilerine uygun bir şekilde arttırılmasının yanında deneyimlerin paylaşılarak, işbirliği ve kazanılan yeterliliklerin geçerliliğinin sağlanması da amaçlanmaktadır. Bu doğrultudan hareketle Ege Üniversitesi 2003 yılında öğrenci hareketliliğinde pilot üniversite olarak başladığı deneyimini giderek artan bir ivme ile sürdürmüştür. Bugün Avrupa Birliğine üye olan 23 ülke ile 325 ikili anlaşma sayısına ulaşmıştır. Öğrenci ve öğretim üyesi hareketliliği, Ege Üniversitesi'nin uluslararasılaşma hedefi içinde en öncelikli konularıdır.

Avrupa Kredi Transfer Sistemi ve Diploma Eki konularında çalışmalarını büyük bir gayret ve kararlılıkla sürdüren üniversitemiz Türkiye'nin ilk Diploma Eki Etiket'i'ne sahip iki üniversitesinden birisi olmuştur. Çift diploma programlarının oluşturulması için uygun mekanizmaların kurulması ve öğretim üyelerinin teşvik edilmesi de üniversitemizin öncelikli konuları arasındadır.

Üniversitemizde oluşturulan Bologna Eşgüdüm Komisyonu, Bologna Süreci'nin daha yakından izlenerek sürecin ana başlıklarının üniversite bünyesinde düzenlenmesi noktasında faaliyet göstermektedir.

Üniversitemizde öz değerlendirme ve stratejik planlama çalışmaları kapsamında "kalite yönetimi" etkinlikleri, birimler arasındaki ilişkilerin ve süreç etkileşimlerinin ayrıntılı bir şekilde incelenerek geliştirilmesini ve tüm akademik birimlerin akademik değerlendirme ve kalite geliştirme etkinliklerine katılımını sağlayacak şekilde uygulanmaktadır.

TEMEL KAVRAMLAR

Yeterlilik: Bir öğretim programının başarıyla tamamlanması sonucu o program için öngörülen program çıktılarının kazanıldığını onaylayan ve yetkili bir otorite tarafından basılı olarak verilen derece, diploma veya sertifika türü belgedir.

Yeterlilikler Çerçevesi: Yeterlilikleri öğrenme çıktılarına göre sınıflandıran ve organize eden yapıdır.

Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi: Ulusal Yeterlilikler çerçevelerinin ilgi tutulabileceği ve bu sayede farklı ülkelerin yeterliliklerini birbiriyle ilişkilendirebileceği şemsiye (üst) çerçevedir.

Ulusal Yeterlilikler Çerçevesi: Ulusal düzeyde yükseköğretim yeterlilikleri arasındaki ilişkiyi açıklayan ulusal ve uluslar arası paydaşlarca tanınan ve ilişkilendirilebilen, yeterliliklerin belli bir düzen içinde yapılandırıldığı bir sistemdir.

Temel Alan Yeterlilikleri: Ulusal düzeyde yükseköğretim yeterlilikleri göz önünde bulundurularak, herhangi bir temel alandaki yeterliliklerin, ilgili paydaşların görüşleri alınarak belirli bir düzen içinde yapılandırıldığı bir sistemdir.

Program: Bağımsız diploma veren eğitim-öğretim birimleri. Diploma fakülte/yüksek okul düzeyinde veriliyorsa fakülte/yüksek okulun eğitim-öğretim programı, bölüm düzeyinde veriliyorsa bölüm eğitim-öğretim programı kısaca program diye adlandırılacaktır.

Program Eğitim Amaçları: Bir programın eğitsel misyonunu nasıl planlamayı sağladığını ve paydaşlarının gereksinimlerinin nasıl karşılayacağını bildiren açık, genel ifadelerdir.

Program Çıktıları (Program Yeterlilikleri): Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlayan ifadelerdir.

Ders Öğrenme Çıktıları: Bir dersin başarı ile tamamlanmasından sonra öğrenenin neleri bileceğinin, neleri yapabileceğinin ve nelere yetkin olacağıının ifade edilmesidir.

AKTS (Avrupa Kredi Transfer Sistemi – “ECTS” European Credit Transfer System) Kredisi: Dersin hedeflenen öğrenme çıktılarını kazanabilmesi için öğrenenin harcaacağı iş yükü düşünülerek belirlenen ders kredisi.

İş Yükü: Öğrenenin öğrenme çıktılarına ulaşabilmek için dersle ilgili olarak yaptığı tüm çalışmalarını içeren süre.

AKTS Etiket: Yüksek Öğretim Kurumlarında AKTS ile ilgili çalışmaların kurallara uygun şekilde yapılması ve bu durumun bağımsız değerlendiriciler tarafından onaylanması halinde Avrupa Komisyonu tarafından verilen kalite ödülü.

Diploma Eki Etiket: Yüksek Öğretim Kurumlarının Diploma Eki ile ilgili çalışmalarını kurallara uygun şekilde tamamlayıp tüm mezunlarına otomatik olarak, ücretsiz ve en çok konuşulan bir Avrupa dilinde verdiğini beyan etmesi ve bu durumun bağımsız değerlendiriciler tarafından onaylanması halinde Avrupa Komisyonu tarafından verilen kalite ödülü.

YAPILMASI PLANLANAN ÇALIŞMALAR

Bologna Süreci kapsamında, yükseköğretim kurumlarındaki eğitim-öğretim programlarının öğrenme çıktılarını (learning outcomes) yüksek öğretim ulusal yeterlilikleri çerçevesi ve temel alan yeterliliklerine bağlı olarak tanımlanması amaçlanmaktadır. Buna göre üniversitemizde eğitim-öğretim veren bütün ön lisans, lisans ve lisansüstü programlarını yürüten birimlerin;

1. Üniversitemizin misyon, vizyon ve hedefleri ile iç ve dış paydaşların görüşleri dikkate alınarak nasıl bir mezun profilinin amaçlandığını gösteren **Program Eğitim Amaçları'nı yazmaları,**
2. Programın eğitim amaçlarına ulaşabilmek için mezunların ne tür yeterliliklere (qualifications) sahip olmaları gerektiğinin açıklandığı **Program Çıktılarını** (Program Yeterlilikleri'ni) **belirlemeleri,**
3. Belirlenen program çıktılarına ulaşmak için hangi derslerin verilmesi gerektiğine **karar vermeleri,**
4. Eğitim-Öğretim Planlarında yer alan/alacak her bir ders için **"Öğrenme Çıktıları"nı Yazmaları,**
5. Her bir derse ilişkin Öğrenme Çıktıları'nın Program Çıktılarından hangisi/lerini sağladığını belirleyerek **Ders Öğrenme Çıktıları ile Program Çıktıları'nı İlişkilendirmeleri,**
6. Ders öğrenme çıktılarını göz önüne alarak üniversitemizce belirlenen ortak formata uygun olarak **ders öğretim planlarını** hazırlamaları,
7. Ders öğrenme çıktılarına ulaşabilmek için gerekli **iş yükünü ve AKTS kredilerini** hesaplamaları,
8. Her programın programlarını tanıtıcı bilgiyi ve ders öğretim planlarını **Türkçe ve İngilizce** olarak hazırlamaları,

9. Ders öğrenme çıktıları ile program çıktılarının uyumu için **Program Kalite Güvence Sistemini** kurmaları gerekmektedir.

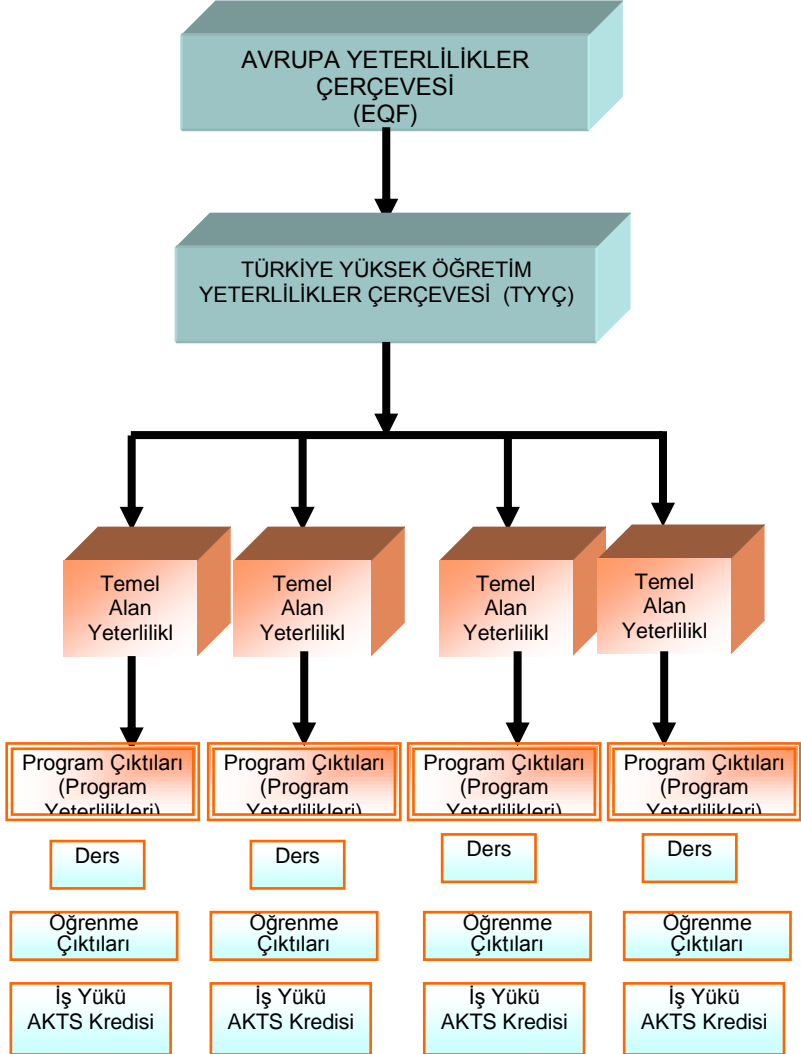
Üniversitemiz bu süreçleri 2009-2010 öğretim yılı içinde tamamlayarak bir sonraki öğretim yılında uygulamaya geçirmeyi ve 15 Ocak 2011 tarihine kadar AKTS Etiketini için başvuru yapmayı planlamaktadır.

ÇALIŞMA TAKVİMİ

Üniversitemizde eğitim programlarının öğrenme çıktılarına dayalı olarak gözden geçirilerek iyileştirilmesi ve yeniden tasarlanması kapsamında planlanan çalışmaların takvimi aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

	İŞ PAKETİ	TAMAMLAMA TARİHİ
I	Öğrenme Çıktılarına bağlı olarak eğitim-öğretim planlarının düzenlenmesi /tasarlanması	
	1 Programın eğitim amaçlarının belirlenmesi	15 Mart - 14 Mayıs 2010
	2 Program çıktıları ve program çıktılarıyla tutarlı derslerin belirlenmesi	3 Mayıs -31 Mayıs 2010
	3 Derslerin öğrenme çıktılarının yazılması	1 Haziran -15 Temmuz 2010
	4 Öğrenme çıktıları ve program çıktılarının ilişkilendirilmesi	
	5 Ölçme ve değerlendirme yöntemleri	
	6 İş yükünün hesaplanması	
	7 AKTS/ ECTS kredilerinin belirlenmesi	
	8 Ders öğretim planlarının hazırlanması	
II	Eğitim- öğretim programlarının ilgili kurullarda onaylanması	
III	Kalite süreçlerinin uygulanması	Ocak 2011 -
	1 Ölçme araçlarının uygulanması	
	2 Program ve öğrenme çıktılarının gözden geçirilmesi	
	3 İş yüklerinin ve AKTS kredilerinin gözden geçirilmesi	
	4 Ders öğretim planlarının gözden geçirilmesi	

Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi, Ulusal Yeterlilikler Çerçevesi, Temel Alan Yeterlilikleri, Program Çıktıları, Ders Öğrenme Çıktıları ve İş Yüğü



A. Programın Eğitim Amacı ve Program Çıktıları Nasıl Belirlenmelidir?

Programın eğitim amacı, programın nasıl bir mezun profili istediğini ortaya koyan genel bir ifadedir. Program çıktıları ise, mezun olacağı program sonunda öğrencinin hangi niteliklerle/yeterliliklerle donanmış olacağını tanımlar. Diğer bir deyişle, program çıktıları nasıl bir mühendis, nasıl bir öğretmen, nasıl bir hemşire... istediğimizin göstergeleridir. Program çıktıları belirlemeden, programın diğer öğelerini, dersleri, derslerle ilgili öğrenme çıktıları, öğrenme-öğretme süreçlerini, değerlendirme sürecini belirlememiz de nesnel olmayabilir.

Programın amacı ve program çıktıları belirlemek için izlenebilecek aşamalar aşağıda sırasıyla belirtilmiştir.



Öncelikle biriminizde bir ekip oluşturunuz. Bu ekiple program sonucunda "nasıl bir birey yetiştireceğinizi" belirlemek için **gereksinim çözümlemesi** (Need Analysis) yapınız.



Ekibinizde, doktora aşamasında Eğitim Bilimleri Bölümünden "Öğretimde Planlama ve Değerlendirme" ile "Gelişim ve Öğrenme" derslerini almış ya da almakta olan öğretim elemanlarının bulunmasını sağlayınız.



Gereksinim çözümlemesi yapabilmeniz için oluşturduğunuz ekiple, programla etkileşime girmiş ve halen etkileşim halinde olan,

- **Bireylerin** (Mezun olan ya da sistemde halen yer alan öğrencilerin)
- **Toplumsal birimlerin** (İşverenlerin, Meslek Odası Temsilcilerinin, Sendikaların, Derneklerin, Danışma Kurullarının, İş Alanlarının, İlgili Kamu Kuruluşlarının ...)
- **Programı yürütenlerin** (Öğretim Elemanları, Bölüm Personeli, Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı gibi) gereksinimlerini ve beklentilerini,
- **Disiplinin/çalışma alanının** yönelimlerini,
- **Çevresel olanakların** durumunu inceleyiniz.

Diğer bir deyişle, programla ilgili iç ve dış paydaşların görüşlerini ve ilgili alanın özelliklerini ortaya koyunuz. Elde ettiğiniz veriler çerçevesinde programınızın gereksinimlerini belirleyiniz.



Belirlediğiniz gereksinimler çerçevesinde, öncelikle "**Programın Amacını**" yazınız. Programın amacını tek bir cümleyle ortaya koymaya çalışalım.



Ege Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölüm Programının Amacı

Kimya Mühendisliği programının amacı; Kimya Mühendisliği mesleğinin her alanında hizmet verebilecek bilgi ve beceri ve tutumlarla donatılmış, etik değerleri özümsemiş, dünya gerçeklerinin farkında olan ve hayat boyu öğrenmenin önemini benimsemiş çağdaş mühendisler yetiştirmektir.



Yazmış olduğunuz programın amacını da göz önüne alarak belirlemiş olduğunuz gereksinimleri, "**Olası Program Çıktıları**" olarak ifade ediniz.



Olası Program Çıktılarını aşağıdaki soruları göz önüne alarak değerlendiriniz.

- Olası program çıktıları "**Türkiye Yüksek Öğretim Yeterlilikleri Çerçevesi, TYYÇ**" (Bkz. EK 1) ve ilgili mesleğin gerektirdiği yeterlilikleri (**Temel Alan Yeterlilikleri**) ne ölçüde karşılamaktadır? [Ek 2'de YÖK tarafından belirlenen Mühendislik alanıyla ilgili temel alan yeterlilikleri verilmiştir. Diğer alanların "temel alan yeterliliklerinin" yazımı devam etmektedir.] Program çıktıları ilgili mesleğin etik kuralları dikkate alınarak yazılmış mı?
- Olası program çıktıları Ege Üniversitesinin ve buna bağlı olarak da bağlı bulunduğu fakülte ya da yüksekokulun vizyon, misyon ve hedefleriyle tutarlı mı?
- Öğrenciler olası program çıktılarıyla ortaya konulan yeterliliklere sahip olabilirler mi?
- Harcanan zaman, emek, para vb. açılardan olası program çıktıları gerçekçi olarak dile getirilmiş mi? Diğer bir deyişle bu çıktılar istenilen becerileri kazandırma anlamında ekonomik mi?
- Olası program çıktıları toplumsal gerçeklerimize uygun olarak belirlenmiş mi?

Olası program çıktılarını yukarıdaki soruları dikkate alarak ekibinizdeki kişilerle tartışıp değerlendiriniz. Bu çalışma bazı olası program çıktılarının elenmesini, bazılarının da eklenmesini gerektirebilir. Program çıktılarının mümkün olduğunca gerçekçi ve ulaşılabilir nitelikte olmasına dikkat ediniz. Program Çıktıları açık, gözlenebilir ve ölçülebilir olarak ifade edilmelidir.



Kesinleşmiş "Program Çıktıları" nı aşağıdaki örnekte olduğu gibi yazılı hale getiriniz.



Ege Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümü Program Çıktıları

- 1.** Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Kimya Mühendisliği problemlerine uygulayabilme.
- 2.** Kimya mühendisliğiyle ilgili mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme ve çözme becerisi.
- 3.** Tanımlanmış bir hedef doğrultusunda bir süreci çözümlenebilir ve tasarlayabilme.
- 4.** Küresel ve toplumsal çerçevedeki mühendislik çözümlerinin özellikle sağlık, güvenlik ve çevre sorunlarına katkılarını değerlendirebilme.
- 5.** Verileri çözümlenebilir, deney yapma ve tasarlama, sonuçları yorumlama becerisi.
- 6.** Mühendislik uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama araçlarını kullanabilme.
- 7.** Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme.
- 8.** Bağımsız davranma, inisiyatif kullanma ve yaratıcılık becerisi.
- 9.** Hayat boyu öğrenmenin önemini benimseyerek, bilim-teknoloji ve çağdaş konular hakkında gelişmeleri izleyerek kendini geliştirebilme.
- 10.** Bireysel çalışma becerisi ve bağımsız karar verebilme yetisine sahip olarak fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme.
- 11.** Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olabilme.
- 12.** Ulusal ve uluslararası çağdaş sorunları takip edebilme.
- 13.** Kalite konularında bilinç sahibi olabilme.



Program çıktıları belirlendikten sonra, bu çıktıların ulaşılabildiği, diğer bir deyişle öğrencilerin belirtilen yeterliliklere sahip olabilmesi için, **ön lisans, lisans ya da lisansüstü programlarda hangi derslerin yer alması gerektiğine karar verilmelidir.** Bu kararı verirken, Ege Üniversitesinin ön lisans, lisans ve lisansüstü programlarının oluşturulmasında dikkat edilmesi gereken ilkeler göz önüne alınmalıdır.

B. Öğrenme Çıktıları Nasıl Yazılmalıdır?

Öğrenme çıktıları bir dersle ilgili olarak yazılır. Öğrenme çıktıları dersin sonunda öğrencilerin sergilemesi gereken özellikleri ifade eder. Planlı, düzenli öğrenme-öğretme yaşantıları yoluyla bireylere kazandırılması düşünülen bilgiler, yetenekler, beceriler, tutumlar, ilgiler ve alışkanlıkların ifadesidir.

Öğrenme çıktıları, öğrenme ortamının öğrenci merkezli olmasını sağlayarak öğretim elemanının ne öğreteceğinden çok öğrencilerin neler (bilgi, beceri, tutum, değer vb.) kazanacaklarını düşünmeye yönelmektedir. Öğrenme çıktıları, öğretim elemanını konu merkezli olmaktan çıkarmakta ve ürün ağırlıklı davranmaya itmektedir.

Öğrenme çıktıları yazarken aşağıdaki kurallara dikkat etmeye özen gösterelim.



Öncelikle kendi program çıktılarınızı inceleyiniz. Program çıktılarıyla uyumlu ancak aynı anlamı taşımayacak biçimde sorumlu olduğunuz **dersin amacını** belirleyiniz. Aşağıda, örnek bir dersle ilgili genel amaç ifadesi yer almaktadır:



AKIŞKANLAR MEKANIĞI

Bu dersin amacı öğrencilerin; akışkanlar mekaniğini tanımasını, akışkanlar mekaniği ile ilgili son teknolojik gelişmeleri kavramasını, denklik kavramını ve özel bir problemin çözümünde denklik kavramlarından hangisini ve/veya hangilerini (mekanik, momentum, kuvvet, kütle) seçebileceğine karar vermesini, kriterlerini belirlemesini, borularda, boru ağlarında ve serbest akımda akım parametrelerinin (sürtünme kayıpları, enerji gereksinimi, akış hızı) bulunabilmesi için gerekli hesaplama tekniklerini gerçekleştirebilmesini, verilen bir süreç doğrultusunda borulama sistemini tasarlamasını sağlamaktır.



Program çıktıları ile dersin amacını ilişkilendirdikten sonra dersinizin amacıyla tutarlı öğrenme çıktılarını yazınız. Öğrenme çıktılarını yazarken, -özellikle üniversitemizde **birlikteliği sağlamak** amacıyla- aşağıdaki kurallara uymanız beklenmektedir.



Öğrenme çıktılarını yazmaya ders düzeyinde başlayınız. "Öğrencim, dersin sonunda hangi bilgi, beceri ya da tutumlara sahip olmalıdır?" sorusunun yanıtı çalışmalarınıza yön verecektir.



Öğrenme çıktılarının sonuna "bilgisi, becerisi, gücü, yeteneği, oluş, farkındalık, hoşgörülük" gibi sözcüklerden biri getirilmeli ya da program çıktısı "...-ebilme" ifadesi ile sonlandırılmalıdır. Öğrenme çıktılarını yazarken açık-seçik olmasına, yanlış anlaşılmalara neden olmamak için dil ve anlatıma dikkat edilmelidir.



Karmaşık mühendislik problemlerini saptayabilme.

Ya da

Karmaşık mühendislik problemlerini belirleyebilme.



Gözlenebilir ve ölçülebilir fiiller belirleyiniz, bunları listeleyiniz. Öğrenme çıktılarını yazarken belirlediğiniz bu fiillerden yararlanınız. Örneğin; anlama yeteneği, bilebilme, öğrenebilme gibi belirsiz ifadelerden kaçınınız. Bunun yerine; **“...çizebilme, ...gösterebilme, ...problem çözebilme, ...açıklayabilme, ...örnek verebilme, ...hatırlayabilme, ...tasarlayabilme, ...uygulayabilme, ...eleştirebilme, ...karşılaştırabilme, ...çalıştırabilme, listeleyebilme, ...kullanabilme”** gibi ifadeler kullanmaya çalışınız.



Öğrenme çıktılarını yazarken kullanacağınız fiiller listesini oluşturduktan sonra öğrencilerin gereksinimleri ve bireysel farklılıkları dikkate alınarak farklı düzeylerde, başka bir deyişle, basitten karmaşığa, kolaydan zora şeklinde bunları listeleyiniz. Daha sonra öğrenme çıktıları ile ilgili ifadeleri “bilişsel (zihinsel), devinîşsel (psiko-motor, beceri), duyuşsal (tutum, değer) ya da başka anahtar becerilere göre sınıflandırınız. Bunun için EK-3’deki çizelgelerden yararlanabilirsiniz.



Daha sonra seçtiğiniz bir fiil ile dersin herhangi bir konusunu ilişkilendirerek öğrencinin ders sonunda kazanması gereken niteliğini tanımlayınız.



“...problem çözebilme” fiilini seçtiğimizi düşünelim. Dersin konularından biri de “Analitik veya nümerik teknikler” olsun. Bu durumda öğrenme çıktısı;

“Analitik veya nümerik teknikleri kullanarak akım problemlerini çözebilme.”

biçiminde yazılabilir.



Öğrenme çıktılarını yazarken öğretim elemanının yapacakları değil, öğrencilerin ders sonunda neler kazandığı, hangi tutum ve davranışları sergiliyor olacağı yazılmalıdır. Diğer bir anlamıyla, öğrencilerin ders sonunda hangi yeterliliklere sahip olacağı belirtilmeli, ürünün ne olacağı tanımlanmalıdır. Öğrenme çıktıları öğrenci açısından dile getirilir.



Doğru

- Yazılım hazırlamada kullanılan bazı teknikleri uygulama yeteneği.
- Yazılım hazırlamada kullanılan bazı teknikleri uygulayabilme.
- Küresel ve toplumsal çerçevede mühendislik çözümlerinin özellikle sağlık, güvenlik ve çevre sorunlarına katkılarını değerlendirebilme

Yanlış

- Yazılım hazırlamada kullanılan bazı teknikleri öğretebilme.
- Yazılım hazırlamada kullanılan bazı teknikleri kavratabilme.
- Küresel ve toplumsal çerçevede mühendislik çözümlerinin özellikle sağlık, güvenlik ve çevre konularına etkileri göz önünde tutularak kapsamlı bir eğitim verilmesi.



Lütfen unutmayın hedefler sizin yapacaklarınız değil öğrencilerinizin süreç sonunda kazanacaklarıdır.



Çıktısı Herhangi bir dersteki konuların başlıkları **Öğrenme** olarak ifade edilmemelidir.



Doğru

Mühendislik uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama araçlarını kullanabilme.

Yanlış

Mühendislik Uygulamalarında Kullanılan Çağdaş Teknikler ve Hesaplama Araçları



Öğrenme çıktılarının bir öğrenme ürününü dile getirir biçimde yazılmasına özen gösterilmelidir. Aşağıdaki örnekte, "Makro ölçekteki akışkanlar mekaniği ile moleküler dinamik arasında ilişkiler kurabilme." ve "Makro ölçekteki olayların temelini kavrayabilme." olmak üzere iki ayrı öğrenme çıktısı bulunmaktadır. Bu şekilde birbirine bağlı öğrenme çıktıları yazmaktan kaçınılmalıdır. Bunları öğrencilerin kazanıp kazanmadıklarını ölçmek ve değerlendirmek zordur. Öğrenci ilişki kuruyor olabilir, ancak bu durumu makro düzeye taşımamış olabilir. Bu durumda öğrencinin bu öğrenme çıktısını gerçekleştirip gerçekleştirmediğini belirlememiz zorlaşır.



Doğru

Makro ölçekteki akışkanlar mekaniği ile moleküler dinamik arasında ilişkiler kurabilme.

Makro ölçekteki olayların temelini kavrayabilme.

Yanlış

Makro ölçekteki akışkanlar mekaniği ile moleküler dinamik arasında bir ilişki kurarak makro ölçekteki olayların temelini kavrayabilme.



Öğrenme çıktıları yazarken dersin süresine, öğrenci özelliklerine, çok ayrıntıya yer vererek çok fazla sayıda olmamasına ve dersin seviyesine (ön lisans, lisans, y. lisans ya da doktora) dikkat ediniz.



Öğrenme çıktıları yazdıktan sonra, her bir öğrenme çıktısının hangi program çıktısı/çıktılarıyla ilişkili olduğunu belirleyin. Bu süreç, dersinizin programa nasıl katkıda bulunduğunu görmeye ya da dersinizin programa olan katkısını artırmak için dersin genel hedeflerini ve öğrenme çıktıları gözden geçirmeye yardımcı olacaktır. Öğrenme çıktılarının program çıktılarıyla ilişkisini aşağıdaki çizelgede verildiği gibi iki biçimden biriyle gösterebilirsiniz.

Akışkanlar Mekaniği Dersinin Öğrenme Çıktıları	Kimya Mühendisliği Bölümü Program Çıktıları
1. Makro ölçekteki akışkanlar mekaniği ile moleküler dinamik arasında ilişki kurabilme.	1,2,5,6
2. Tasarım projelerinde gerekli olan fiziksel özelliklere ait verileri formüle edebilme.	1-3
3. Teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan yeni akışkanların reolojik özelliklerini kavrayabilme.	1,2,5,6
4. Verilen süreçler için uygun model denklemleri türetebilme.	1-3,5
5. Mikro/makro ölçekte akışkan akımını kavrayabilme.	1,2
6. Analitik/nümerik teknikler kullanarak akım problemlerini çözebilme.	1-3,5,6
7. Verilen bir sistemin akışkan nakli için gerekli cihazları seçebilme.	2,4
8. Verilen bir süreç için akım sistemini tasarlayabilme.	5,6,7,8,10

Ya da

	PÇ-1	PÇ-2	PÇ-3	PÇ-4	PÇ-5	PÇ-6	PÇ-7	PÇ-8	PÇ-9	PÇ-10	PÇ-11	PÇ-12	PÇ-13
ÖÇ-1	X	X			X	X							
ÖÇ-2	X		X										
ÖÇ-3	X	X			X	X							
ÖÇ-4	X		X		X								
ÖÇ-5	X	X											
ÖÇ-6	X		X		X	X							
ÖÇ-7		X		X									
ÖÇ-8					X	X	X	X		X			

ÖÇ: Öğrenme Çıktısı

PÇ: Program Çıktısı



Yukarıdaki örneklerde görüldüğü gibi öğrenme çıktılarıyla program çıktıları arasındaki ilişkileri kurduktan sonra, artık ders öğretim planımızı hazırlayabiliriz.

C. Ders Öğretim Planını Nasıl Hazırlamalıyım?

Öğrenme çıktıları hazırladıktan sonra çapraz tablo oluşturarak dersinizin boyutlarını yatay boyutta ilişkilendiriniz ve ders öğretim planınızın taslağını hazırlayınız.

Öğrenme Çıktıları	Dersin Boyutları		
	İçerik (Konular)	Öğrenme-Öğretme Süreçleri	Ölçme ve Değerlendirme
1....	Bu öğrenme çıktısı için hangi kaynaklardan hangi bölümleri/konuları referans alabilirim? (kaynakların konu ile ilgili güncel, temel ve ulaşılabilir olması ve en fazla 3-5 taneyi geçmemesine dikkat ediniz)	Bu öğrenme çıktısını öğrencilerin kazanabilmesi için kullanabileceğim en uygun strateji yöntem ve teknikler neler olabilir?	Bu öğrenme çıktısını öğrencilerin kazanıp kazanmadıklarını nasıl değerlendirebilirim? (test, proje, ödev vb.)
2....	↔	↔	↔
3....			
n....			



Yukarıda verilen çizelge; öğrencilerin öğrenme çıktılarına ulaşabilmeleri için ele alınabilecek konuların listesini, bunların haftalara göre nasıl dağılıcağını, dersin nasıl işleneceğini ve hem ders süresince hem de dersin sonunda ne tür değerlendirme yöntemleri kullanabileceğinizi düşünmenizi; öğrenme çıktılarına hizmet etmeyen konuları, uygulamaları ve değerlendirme etkinliklerini elemenizi sağlayacaktır.

D. Öğrenci İş Yükünü Nasıl Hesaplım?

Avrupa Kredi Transfer Sistemi (AKTS) bağlamında öğrencilerin aldıkları derslerin iş yüklerinin hesaplanması gerekmektedir. AKTS öğretim etkinliklerinde Avrupa kapsamında bütünlük sağlama çalışmalarıdır. Bu sistemle farklı ülkelerde öğrenim gören öğrencilerin değişim programları çerçevesinde eğitim kurumlarında aldıkları derslerin ve bu derslerdeki değerlendirmelerin denkliğinin sağlanması da amaçlanmaktadır.



AKTS farklı ülkelerin eğitim sistemlerini tek tipleştirme çalışması değil akademik tanınma için kullanılan bir araçtır. Burada amaç farklı ülkelerin eğitim kurumlarında öğrenim gören değişim öğrencilerinin derslerde kazandıkları öğrenme çıktılarının karşılıklı olarak tanınmasını sağlamaktır.



Avrupa Kredi Transfer Sistemi (AKTS) kapsamında öğrencilerin aldıkları derslerin tahmini iş yüklerinin hesaplanması gerekmektedir. Bu doğrultuda öğretim elemanlarından verdikleri derslerin tahmini iş yüklerini hesaplaması beklenmektedir.



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

AKTS'de kredinin hesaplanabilmesi için aşağıdaki şablon kullanılabilir.



Bir dönem \Rightarrow 30 AKTS kredisi \Rightarrow 750-900 saat
Bir yıl \Rightarrow 60 AKTS kredisi \Rightarrow 1500-1800 saat

Buna göre **1 AKTS kredisi = 25 – 30 saatlik iş yüküne** karşılık gelmektedir. Örneğin AKTS'ye göre 15 haftalık (sınavlar dahil) akademik takvimde 1 AKTS kredilik bir ders için öğrencinin haftada yaklaşık 2 saat çalışması beklenmektedir.



Bir akademik yılı oluşturan tüm dersler için krediler hesaplanırken, öğrencinin söz konusu ders için hedeflenen öğrenme çıktılarına ulaşabilmesi için yaklaşık iş yükünün **gerçekçi bir bakış açısıyla ve dayanaklarıyla** tahmin edilmesi gerekmektedir. Teorik ders saatiyle dersin kredisi arasında doğrudan bir ilişki söz konusu değildir. Bir saatlik teorik ders öğrencinin ayrıca 3 saat bireysel çalışmasını gerektirirken, iki saatlik bir seminer için öğrencinin bir hafta çalışması gerekebilir. Bu nedenle, öğrenci iş yüküne dayanan AKTS gibi bir sistem, teorik ders saatine dayandırılmaz.



AKTS kredisi ancak belirli bir zaman içinde ölçülen öğrenci iş yükünü ifade eder, hiçbir şekilde dersin düzeyini belirtmez. Dersin zorluk derecesi ile AKTS kredi miktarı arasında da bir ilişki yoktur.

Bir temel giriş dersi ileri seviye bir dersten daha fazla iş yükü gerektirebilir. Dördüncü sınıfta okutulan bir dersin ikinci sınıfta okutulan bir derse göre daha fazla AKTS kredisine sahip olması söz konusu değildir.



Krediler statü veya prestije de bağlı değildir. Öğretim üyesinin prestiji veya dersin statüsü kredileri belirlemede kullanılamaz.



Her ders tüm eğitim etkinlikleri göz önünde bulundularak tanımlanır. Bu tanımlama sürecinde aşağıdaki boyutlar dikkate alınır.

- **Dersin türü:** Teorik anlatım, seminer, araştırma semineri, uygulama dersi, laboratuvar çalışması, rehberli kişisel çalışma, bağımsız çalışma, staj, arazi çalışması, proje vs.
- **Öğrenme etkinliklerinin türleri:** Derslere katılım, ödev yapma, teknik ya da laboratuvar pratiği, makale yazma, kitap/makale okuma, eleştiri yapma vs.
- **Değerlendirme türleri:** Sözlü sınav, yazılı sınav, sözlü sunum, çoktan seçmeli test, makale, dosya hazırlama, tez, staj raporu, arazi çalışması raporu, sürekli değerlendirme vb.

Her derse yönelik öngörülen etkinliklerin tamamlanması için gereken zamanı tahmin etmek öğretim elemanının işidir. Tahmin edilen öğrenci iş yüklerinin doğruluğunu test etmek için öğrencilere süreç sonunda görüşme, anket uygulanması gibi teknikler kullanılabilir. Bununla birlikte Bölüm/Anabilim dalı kurullarında her dönem için hazırladığınız derslerin öğrenci iş yüküne dayalı AKTS kredileri tartışılarak, gözden geçirilmelidir.



İş yükü, öğrencinin öğrenme 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 öğrenme çıktıları, öğrenme-öğretme yöntemleri, ölçme ve değerlendirme teknikleri, dersin eğitim programı içerisindeki yeri, programdaki dersler arasındaki tutarlık, öğrencinin derse için harcadığı çaba ve öğrencinin sahip olduğu yeteneklerin düzeyidir.



İş Yükünün belirlenebilmesi için öğretim elemanlarının izlemesi gereken adımlar;

- Dersinizin öğrenme çıktılarını belirleyiniz.
- Öğrenme çıktılarına ulaşabilmek için gerekli gördüğünüz öğrenme-öğretme etkinliklerini belirleyiniz.
- Öğrenme çıktılarına ulaşıp ulaşılmadığını belirleyecek ölçme ve değerlendirme tekniklerinizi belirleyiniz.
- Söz konusu ders için gerekli gördüğünüz tüm çalışmaları (dersin teorik süresi, uygulamalar, ödevler, projeler, araştırmalar, kütüphane çalışmaları, bireysel ve grup çalışmaları, laboratuvar çalışmaları, sınavlar ve sınavlar için gerekli görülen çalışma süresi vb.) dikkate alarak tahmini iş yükünü hesaplayınız. Örneğin tüm bunları hesapladığınızda 120 saatlik bir iş yüküne ulaşıyorsanız bu dersin AKTS kredisi 4'tür. Bunun nedeni daha önce de açıklandığı gibi AKTS'de 1 kredinin 25-30 saatlik iş yüküne karşılık gelmesidir ($120/30=4$ AKTS).



AKTS Kredisi Yazarken Dikkat Edilmesi Gereken Önemli Noktalar

- AKTS kredisi tam sayı olarak verilmeli, ancak zorunlu ise buçuklu sayılar kullanılmalıdır. (1,63 gibi küsurlu sayılardan kaçınılmalıdır.)
- Programlarda seçmeli derslerin tek tek isimleriyle dönemler içine yerleştirilmemesi, seçmeli havuzlarında gösterilmesi gerekir.
- Ortak servis derslerine aynı AKTS verilmelidir.
- Stajlara, bitirme çalışmalarına ve tüm kredisiz derslere AKTS verilmesi şarttır.
- Bir dersin AKTS kredisinin, o dersin yerel kredisinin altında olmamasına dikkat edilmelidir.
- Bir yarıyıldaki derslerin toplam AKTS kredisi mutlaka 30 ve bir yılda verilen derslerin toplam AKTS kredisi mutlaka 60 olmalıdır.



Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersi (2-2-3) İçin Tahmini İş Yükü Hesaplama

Aşağıda Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı dersi için AKTS kredisinin hesaplanmasına yönelik örnek bir tablo oluşturulmuştur.

Haftalar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOPLAM
Öğrenme Çıktıları	I	II	III	IV	V	VI		VI	VII	VII	VIII	IX	X, XI		
Haftalık Ders Saati (Kuramsal)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28 saat
Haftalık Ders Saati (Uygulama)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28 saat
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler (Uygulamalarla İlişkili)	Okuma	Okuma	Okuma İnternet tarama,	Okuma Kütüphane araç.	Materyal tasarlama	Materyal tasarlama	Ara sınav hazırlık	Materyal tasarlama	Materyal tasarlama, uygulama	Materyal tasarlama, uygulama	Rapor hazırlama	Sunu hazırlama	Sunum	Final sınavı hazırlık	64 saat
	3	3	4	4	3	3	6	3	3	3	8	8	3	10	
TOPLAM	7	7	8	8	7	7	10	7	7	7	12	12	7	14	120 saat

Ders için harcanan zaman **120 saat**,

1 AKTS kredisi yaklaşık **30 saat**

120 / 30 saat = 4 AKTS kredisi

ÖĞRENME ÇIKTILARI

- 1.** Eğitim sürecinde eğitim teknolojisinin önemini/yararını açıklayabilme
- 2.** Eğitim teknolojileriyle hedefler arasındaki bağlantıları kavrayabilme
- 3.** Çeşitli öğretim teknolojilerinin özelliklerini tanıyabilme
- 4.** Öğretim materyali hazırlama ilkelerini tanıyabilme
- 5.** Çeşitli öğretim materyalleri için taslak hazırlayabilme
- 6.** Kendi alanında gerekli öğretim materyallerini geliştirebilme
- 7.** Kendi alanında gerekli öğretim teknolojilerini kullanabilme
- 8.** Çeşitli öğretim materyallerinin öğretime katkılarının farkında oluş
- 9.** Kendi alanında öğretim materyalleri kullanmaktan zevk alabilme
- 10.** Kendi alanında kullanabileceği değişik materyalleri araştırmaya isteklilik
- 11.** Öğretimde materyal kullanırken yasal sorumluluklarının farkında oluş



Örnek olarak verilen "Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı" dersi için AKTS Kredisi, etkinlikler belirlendiği takdirde şu şekilde de hesaplanabilir.

AKTS/ İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Haftalık ders saati (Kuramsal)	14	2	28
Haftalık ders saati (Uygulama)	14	2	28
Okuma,	2	3	6
İnternette tarama, kütüphane çalışması	2	4	8
Materyal tasarlama, uygulama	5	3	15
Rapor hazırlama	1	8	8
Sunu hazırlama	1	8	8
Sunum	1	3	3
Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	6	6
Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	10	10
Toplam İş Yüğü			120
Toplam İş Yüğü / 30			120/30
Dersin AKTS Kredisi			4

E. Ders Öğretim Planında Yer Alması Gereken Bilgiler

“**Ders Öğretim Planı**”nda yer alması gereken bilgiler, aşağıdaki çizelgede sunulmuştur. Çizelgede sözü edilen bilgiler, Üniversitemizin Bologna Süreci ile ilgili Web sayfasında yer alacaktır. Siz **C** ve **D başlıklarından** ulaştığınız sonuçlardan yararlanarak ders öğretim planı ile ilgili bilgileri Türkçe ve İngilizce olarak web üzerinden dolduracaksınız. Ayrıca bu planların çıktılarını alarak, ders yarıyılı (yılı) başında öğrencilerinize ders öğretim planı olarak verebileceksiniz.

DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Adı	
Dersin Kodu	
Dersin Türü (Zorunlu, Seçmeli)	
Dersin Seviyesi (Ön Lisans, Lisans, Yüksek Lisans, Doktora)	
Dersin AKTS Kredisi	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal)	
Haftalık Uygulama Saati	
Haftalık Laboratuvar Saati	
Dersin Verildiği Yıl	
Dersin Verildiği Yarıyıl (Ders her iki yarıyıl veriliyorsa yıllık ders olarak belirtilmesi gerekir.)	
Dersin Öğretim Üyesi (Üyeleri)	
Öğretim Sistemi (Örgün Eğitim, Uzaktan Eğitim)	
Eğitim Dili (Türkçe, İngilizce, Almanca)	
Dersin Ön Koşulu Olan Ders(ler) (Ön Koşul olan dersler ya da bu dersi başarmak için alınmış olması önerilen)	

dersler varsa yazılması gerekir. Ön koşul ders yoksa "yok" diye belirtilmesi gerekir.)	
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar (Ders için önerilen konular varsa yazılması, yoksa "yok" diye belirtilmesi gerekir.)	
Staj Durumu (Bu dersle ilgili herhangi bir staj uygulaması varsa yazılması, yoksa "yok" diye belirtilmesi gerekir.)	
Dersin Amacı	
Öğrenme Çıktıları	
Dersin İçeriği	
Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği (yarıyılık dersler için arasınava ve final sınavları dahil edilerek 16 haftalık, yıllık dersler için arasınava ve final sınavları dahil edilerek 30 haftalık)	
Ders Kitabı/ Malzemesi/ Önerilen Kaynaklar	
DEĞERLENDİRME	

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri	Yarıyıl (Yıl) Notuna % Katkısı
TOPLAM	100
Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkısı	40
Yarıyıl (Yıl) Sonu Sınavının Başarı Notuna Katkısı	60
TOPLAM	100

**Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde
İş yükünün Hesaplanması**

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
TOPLAM			
AKTS KREDİSİNİN HESAPLANMASI			

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi*										
Ders Öğrenme Çıktıları	Program Çıktıları									
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	--						
ÖÇ1										
ÖÇ2										
ÖÇ3										
ÖÇ4										

***Katkı Düzeyi:** **1** Çok düşük **2** Düşük **3** Orta **4** Yüksek **5** Çok yüksek

(Öncelikle öğrenme çıktılarının hangi program çıktılarıyla ilgili olduğunu belirleyiniz. Daha sonra, öğrenme çıktılarının ilgili program çıktılarına katkı düzeyini, yukarıda verilen seçeneklere göre yazınız. Örneğin, ÖÇ1 PÇ1 ile ilişkiliyse ve ÖÇ1'in PÇ1'e katkısının orta düzeyde olduğunu düşünüyorsanız, ilgili kutucuğa 3 rakamını yazınız.)

INDIVIDUAL COURSE DESCRIPTION

Course Unit Title	
Course Unit Code	
Type of Course Unit (Compulsory, Optional)	
Level of Course Unit (Short Cycle, First Cycle, Second Cycle, Third Cycle)	
Number of ECTS Credits Allocated	
Theoretical (hour/week)	
Practice (hour/week)	
Laboratory (hour/week)	
Year of Study	
Semester when the course unit is delivered	
Name of Lecturer(s)	
Mode of Delivery (Face-To-Face, Distance Learning)	
Language of Instruction (Turkish,English, German)	
Prerequisites and co-requisites (Ön Koşul olan dersler ya da bu dersi başarmak için alınmış olması önerilen)	

dersler varsa yazılması gerekir. Ön koşul ders yoksa "None" diye belirtilmelidir.)	
Recommended Optional Programme Components (Ders için önerilen konular varsa yazılması, yoksa "None" diye belirtilmesi gerekir.)	
Work Placement(s)(Bu dersle ilgili herhangi bir staj uygulaması varsa yazılması, yoksa "None " diye belirtilmesi gerekir.)	
Objectives of the Course	
Learning Outcomes	
Course Contents	
Weekly Detailed Course Contents (yarıyıllık dersler için arasınave final sınavları dahil edilerek 16 haftalık, yıllık dersler için arasınave final sınavları dahil edilerek 30 haftalık)	
Recommended or Required Reading	
ASSESSMENT	

Term (or Year) Learning Activities	Weight, %		
TOTAL	100		
Contribution of Term (Year) Learning Activities to Success Grade	40		
Contribution of Final Exam to Success Grade	60		
TOTAL	100		
Planned Learning Activities, Teaching Methods, Evaluation Methods and Student Workload			
Activities	Quantity	Duration (hour)	Total Work Load (hour)
TOTAL			
ECTS Credits			
Contribution of Learning Outcomes to Programme Outcomes*			

Learning Outcomes	Programme Outcomes									
	PO1	PO2	PO3	--						
L01										
L02										
L03										
L04										

*Contribution Level: **1** Very Low **2** Low **3** Medium **4** High **5** Very High

ÖRNEK DERS ÖĞRETİM PLANLARI

AKIŞKANLAR MEKANİĞİ

Dersin Adı	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ
Dersin Kodu	ChE 210
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin AKTS Kredisi	7
Haftalık Ders Saati (Kuramsal)	4
Haftalık Uygulama Saati	1
Haftalık Laboratuvar Saati	
Dersin Verildiği Yıl	2
Dersin Verildiği Yarıyıl	2
Dersin Öğretim Üyesi (Üyeleri)	Prof. Dr. Sümer Peker, Prof. Dr. Şerife Helvacı
Öğretim Sistemi	Örgün Eğitim

Eğitim Dili	İngilizce
Dersin Ön Koşulu Olan Ders(ler)	Chemical Engineering Calculations dersinden başarılı olunması tavsiye edilir.
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	Yok
Staj Durumu	Yok
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin; akışkanlar mekaniğini tanımasını, akışkanlar mekaniği ile ilgili son teknolojik gelişmeleri kavramasını, denklik kavramını ve özel bir problemin çözümünde denklik kavramlarından hangisini ve/veya hangilerini (mekanik, momentum, kuvvet, kütle) seçebileceğine karar vermesini, kriterlerini belirlemesini, borularda, boru ağlarında ve serbest akımda akım parametrelerinin (sürtünme kayıpları, enerji gereksinimi, akış hızı) bulunabilmesi için gerekli hesaplama tekniklerini gerçekleştirebilmesini, verilen bir süreç doğrultusunda borulama sistemini tasarlamasını sağlamaktır.
Öğrenme Çıktıları	<p>1-Makro ölçekteki akışkanlar mekaniği ile moleküler dinamik arasında ilişki kurabilme.</p> <p>2-Tasarım projelerinde gerekli olan fiziksel özelliklere ait verileri formüle edebilme.</p> <p>3-Teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan yeni akışkanların reolojik özelliklerini kavrayabilme.</p> <p>4-Verilen süreçler için uygun model denklikleri türetebilme.</p>

	5-Mikro/makro ölçekte akışkan akımını kavrayabilme.		
	6-Analitik/nümerik teknikler kullanarak akım problemlerini çözebilme.		
	7-Verilen bir sistemin akışkan nakli için gerekli cihazları seçebilme.		
	8-Verilen bir süreç için akım sistemini tasarlayabilme.		
Dersin İçeriği	Akışkanlar mekaniğinin moleküler temelleri. Moleküler yapının ve akışkan bileşiminin akış davranışına etkisi: reoloji. Denge kavramı ve makro ve mikro sistemlere uygulanması: Kütle, mekanik enerji ve momentum dengeleri. Sıkıştırılmayan akışkanların kapalı kanal ve borulardan akımı. Akışkanların nakli için gerekli mekanik enerjiyi sağlayan ve akışkana ileten araçlar: Pompalar, fanlar, kompresörler. Akım sistemlerinin tasarımı.		
Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği (16 haftalık)	KONULAR		
	HAFTA	Teorik Dersler	Uygulama
	1	Akışkanların akımında akışkanların, kütle, enerji ve momentum aktarımının, arayüzey koşullarının moleküler temelleri. İlgili boyutsuz sayılar. Momentum aktarımında etkili fiziksel özellikler. Karışımların özelliklerinin hesaplanması.	Rehberli Problem Çözümü

2	Akışkanların plastik ve elastik davranışları. Newton akışkanlarında ve Newton kuralına uymayan akışkanlarda viskozite tanımları. Newton kuralına uymayan akışkanların davranışlarının modellenmesi.	Rehberli Problem Çözümü
3	Moleküler, mikro ve makro seviyelerdeki değişiml. Akım sistemlerinin ve sınırlarının tanımlanması. Toplam ve diferansiyel denklemler. Makro ölçekte mekanik enerji dengesi için referans düzleminin önemi ve seçimi. Madde miktarına bağlı (extensive) ve miktardan bağımsız (intensive) değişkenler. Toplam kütle denkliği.	Rehberli problem Çözümü
4	Mekanik enerji denkliği ve uygulamaları. Hidrostatik.	Ödev Problemlerinin tartışılması
5	Kuvvet dengesi: Üç boyutlu sistemde hacim ve alan üzerinde etkili olan kuvvetler. Katı tanelerin hareketi ve katı/gaz, katı/sıvı ayırma işlemlerine uygulanması.	Rehberli Problem Çözümü
6	İki boyutlu uzayda kuvvet denklemleri: Yüzey kuvvetleri. Kimyasal süreçlerin gerçekleştiği cihazlarda sıvı damlacıklarının ve gaz kabarcıklarının hareketi.	Rehberli Problem Çözümü

7	Momentumun vektörel özelliği. Makro ölçekte doğrusal ve açsal momentum denklileri. Dengelenmemiş kuvvetler: İtme (thrust) ve çarpma (impact). Mühendislik süreçlerine uygulama.	Ödev problemlerinin tartışılması
8	Arasınava	
9	Newton ve Newton kuralına uymayan akışkanlar için kartezyen ve silindirik koordinatlarda diferansiyel momentum denklileri. Couette ve Poiseuille akımında kayma gerilimi ve hız dağılımları. Ortalama hız.	Rehberli problem çözümü
10	Akım rejimleri. Sınır tabaka. Sınır tabaka ayrışması ve yol açtığı etki (sürüklenme). Akım kontrolü ve ölçümü: Vanalar, akım ölçerler. Basınç ölçümü kuvvetleri. Borulardan akımda sürtünme kayıpları. Mekanik enerji dengesinin borulardan akıma uygulanması	Rehberli problem çözümü
11	Boru ağlarında akım: Seri ve paralel bağlı borularda akım, kollara ayrılan akım.	Ödev problemlerinin tartışılması

	12	Akım kontrolü ve ölçümü: Vanalar, akım ölçerler. Basınç ölçümü. Akım sistemlerinin tasarımının pompa seçimi ile bütünleştirilmesi	Rehberli problem çözümü
	13	Yerdeğişimli, santrifüjlü ve döner pompaların çalışma prensipleri. Tek ve çok kademeli pompalar. Pompa seçim kriterleri. Sistem ve pompa performans eğrileri. Akışkanın yoğunluk ve viskozitesinin pompa performansına etkileri. Net pozitif emme basıncı	Dönem Projesi Sunumu
	14	Dönem Projesi Sunumları	Dönem Projesi Sunumu
	15	Dönem Projesi Sunumları	Dönem Projesi Sunumu
	16	Final Sınavı	
Ders Kitabı/ Malzemesi/ Önerilen Kaynaklar		<p>DERS KİTABI: De Nevers, N., Fluid Mechanics for Chemical Engineers, McGraw Hill Book Co., Singapore, 1991 (2. baskı)</p> <p>YARDIMCI KİTAPLAR:</p>	

1. Wilkes, O., Bike, S.G., Fluid Mechanics for Chemical Engineers, Prentice Hall, Inc., New Jersey, 1999
2. Papanastasiou, T.C., Applied Fluid Mechanics, PTR Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1994.
3. Peker, S., Helvacı, Ş.Ş., Akışkanlar Mekaniği: Kavramlar, Problemler, Çözümler, Literatür Yayıncılık, Ltd., 2003.

DERS ARAÇLARI:

Akışkanların akımı ile ilgili bilgisayar yazılımları

Değerlendirme

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri	Sayısı	Katkı Yüzdesi , %
Ödev problemlerinin çözülmesi ve rapor olarak teslimi	14	15
Dönem Projesi	1	15
Proje Sunumu	1	10
Quiz	4	10
Ara Sınav	1	50
TOPLAM		100
Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkısı		40
Yarıyıl (Yıl) Sonu Sınavının Başarı Notuna Katkısı		60
	TOPLAM	100

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş yükünün Hesaplanması

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Teorik ders	14	4	56
Rehberli Problem Çözme			
a) Sınıf çalışması	14	1	14
b) Bireysel veya grup halinde çalışma	14	2	28
Ödev problemlerinin çözülmesi ve rapor olarak teslimi	14	2	28
Dönem Projesi	1	20	20
Proje Sunumu	1	5	5
Quiz	4	1	4
Ara Sınav			
a) Sınav	1	2	2
b) Sınav için bireysel çalışma	1	15	15
Final Sınavı			
a) Sınav	1	3	3
b) Sınav için bireysel çalışma	1	25	25
TOPLAM İŞ YÜKÜ (saat)			200

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (saat) / (30 saat/AKTS) = **200/30 = 6.67 ~ 7**

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi

Ders Öğrenme Çıktıları	Program Çıktıları												
	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13
ÖÇ1	5	5			4	4							
ÖÇ2	5	5	5										
ÖÇ3	5	5			4	4							
ÖÇ4	5	5	5		4								
ÖÇ5	5	5											
ÖÇ6	5	5	5		4	4							
ÖÇ7		5		3									
ÖÇ8					4	4	4	4		5			

*Katkı Düzeyi: **1** Çok düşük

2 Düşük

3 Orta

4 Yüksek

5 Çok yüksek

ÖRNEK ÖĞRETİM PLANLARI
Nitel Araştırma Yöntemleri

Dersin Adı	Nitel Araştırma Yöntemleri
Dersin Kodu	EĞT-616
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Seviyesi	Doktora
Dersin AKTS Kredisi	8 AKTS
Haftalık Ders Saati (Kuramsal)	3-0-3
Haftalık Uygulama Saati	-
Haftalık Laboratuvar Saati	-
Dersin Verildiği Yıl	
Dersin Verildiği Yarıyıl	Bahar
Dersin Öğretim Üyesi (Üyeleri)	Yrd. Doç. Dr. B. YURDAKUL
Öğretim Sistemi	Örgün Eğitim
Eğitim Dili	Türkçe

Dersin Ön Koşulu Olan Ders(ler)	"Bilimsel Araştırma Yöntemleri" dersini almış olmaları önerilir.
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	Yok
Staj Durumu	Yok
Dersin Amacı	Bu dersin sonunda öğrenciler; bilimsel bir araştırmayı nitel araştırma yöntemlerine uygun biçimde tasarlamayı, yürütmeyi, sonuçlandırmayı ve raporlaştırmayı gerçekleştirebileceklerdir.
Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nitel araştırma yöntemleri ile ilgili temel kavramların anlam bilgisi. 2. Araştırma geleneğindeki değişimleri pozitivism ve pozitivism ötesi paradigmlar bağlamında yorumlayabilme. 3. Bilimsel paradigmalardaki değişim ile araştırma geleneğindeki dönüşümü yorumlayabilme. 4. Bilimsel araştırma geleneği içinde nitel araştırmanın yeri ve önemini kavrayabilme. 5. Nitel ve nicel araştırma yöntemlerini belirli ölçütlere göre karşılaştırabilme. 6. Nitel araştırma desenlerinin özelliklerini açıklayabilme. 7. Nitel araştırma süreçlerinde araştırmacının rolünü irdeleyebilme. 8. Nitel araştırmada çeşitlemenin önemini kavrayabilme. 9. Nitel araştırmada örneklem seçme türleri ve ilkelerini kavrayabilme. 10. Nitel araştırma yöntemlerinin temel ilkelerini kavrayabilme.

	<p>11. Nitel araştırma yöntemlerinin özelliklerini kavrayabilme</p> <p>12. Nitel araştırmada veri analizi süreçlerini açıklayabilme.</p> <p>13. Nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirliğin sağlanabilmesi için alınabilecek önlemleri sıralayabilme.</p> <p>14. Nitel araştırma sonuçlarının bilimsel üretime katkılarını irdeleyebilme.</p> <p>15. Nitel araştırmada etik sorunların farkında oluş.</p> <p>16. Bir problem durumu için nitel bir araştırma önerisi oluşturabilme.</p> <p>17. Nitel araştırmadaki yöntemsel sorunların farkında oluş.</p> <p>18. Nitel araştırmanın eğitimdeki önemini takdir ediş.</p> <p>19. Nitel araştırma ile ilgili yayınları okumaktan zevk alış.</p> <p>20. Nitel bir araştırmayı, nitel araştırma süreç ve ilkelerini dikkate alarak eleştirebilme.</p> <p>21. Nitel araştırmaya dönük bilimsel çalışmalar yapmaya adanmışlık.</p>
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none">▪ Sosyal Bilimlerde Paradigma Çatışması▪ Yöntemlerde Değişme: Nicelden Nitele▪ Nitel ve Nicel Araştırma Yöntemlerinin Karşılaştırılması▪ Nitel Araştırma Desenleri: Ethnography, Phenomenology, Grounded Theory, Case Study, Action Research, Multisite ve Mixed Form Studies: Özellikleri ve ilkeleri▪ Nitel Araştırma Yaklaşımı: Özellikleri ve temel aşamaları (Araştırma problemi, problem kaynakları, seçimi, tanımlanması, nitel araştırmada

	<p>örneklem, çeşitleme (triangulation), geçerlik, güvenilirlik, genelleme ve araştırmacı davranışları, nitel araştırmada etik sorunu)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nitel Yöntemler: İlkeleri, Uygulamaları ve Problemleri [Görüşme, Gözlem, Doküman İncelemesi (Belgesel Tarama)] ▪ Nitel Veri Analizi ve Süreci ▪ Araştırma Tasarımı ve Değerlendirmesi (Araştırma Önerisi, Literatür Taraması, Alıntı ve Kaynakça Yazımı) 		
Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği	Hafta	Kapsam	Uygulama Süreci
	I	Dersin Tanıtımı: Kapsamı, Gereçesi, Önemi, Kural ve Gereklere	Tanışma
	II	Sosyal Bilimlerde Paradigmalar Çatışması Nitel ve Nicel Araştırma Yöntemlerinin Karşılaştırılması	Okuma-Kaynak Tarama [Bogdan ve Biklen, 1992 (I. Bölüm, s.:1-29); Wallerstein ve Diğerleri, 2003; Yıldırım ve Şimşek, 2005 (I ve II. Bölüm s.: 23-48)]
	III	Nitel Araştırma Yaklaşımı: Özellikleri ve temel aşamaları Araştırma problemi, problem kaynakları, seçimi, tanımlanması. Örneklem seçimi, Geçerlik, güvenilirlik, genelleme ve araştırmacı	Okuma-Kaynak Tarama [Bogdan ve Biklen, 1992 (I. Bölüm, s.:29-56); Maxwell, 1996 (I., II, III. VI. Bölüm); Patton, 1987 (III. Bölüm); Yıldırım ve Şimşek, 2005 (IV ve V. Bölüm, s.: 83-114; XII. Bölüm, s.: 255-273) LeCompte ve Goetz 1982: 31-60)].

		davranışları	
IV	Nitel Araştırmada Bilimsel Etik Sorunu		Literatüre Dayalı Rapor Hazırlama
V	Nitel Araştırma Desenleri: Ethnography ve Phenomenology Özellikleri ve İlkeleri		Literatüre Dayalı Rapor Hazırlama Can Alıcı Sorular Hazırlama İlgili konularla İlgili Nitel Makale Eleştirisi
VI	Nitel Araştırma Desenleri: Grounded Theory ve Case Study Özellikleri ve İlkeleri		Literatüre Dayalı Rapor Hazırlama Can Alıcı Sorular Hazırlama İlgili konularla İlgili Nitel Makale Eleştirisi
VII	Nitel Araştırma Desenleri: Eylem Araştırmaları (Action Research) ve Mixed (Karma) Desenler Özellikleri ve İlkeleri		Literatüre Dayalı Rapor Hazırlama Can Alıcı Sorular Hazırlama İlgili konularla İlgili Nitel Makale Eleştirisi
VIII	Nitel Araştırma Deneyimi: Hazırlık		Nitel Araştırma Önerisi Hazırlama [Nitel Araştırma Önerisi İçin-Maxwell, 1996 (VII. Bölüm ve EK-A)]
IX	Nitel Araştırmada Görüşme: Özellikleri, türleri ve ilkeleri		Okuma-Kaynak Tarama [Patton, 1987 (V. Ve VI. Bölüm); Rossman ve Rallis, 1998 (V. Ve VII. Bölüm); Maxwell, 1996 (V. Bölüm); Miles, 1990 (37-51); Tripp, 1994 (65-76); Bogdan ve Biklen, 1992 (V. Ve VI. Bölüm); Yıldırım ve Şimşek, 2005 (VI. ve

		VII. Bölüm)] Araştırma Deneyimine Yönelik Görüşme Formu Hazırlama
X	Alan Çalışması	Görüşme Yapma
XI	Nitel Araştırmada Gözlem: Özellikleri, türleri ve ilkeleri	Okuma-Kaynak Tarama [Patton, 1987 (IV. Ve VI. Bölüm); Rossman ve Rallis, 1998; (s.: 136-142 ve VI. Bölüm); Bogdan ve Biklen, 1992 (V. Ve VI. Bölüm); Yıldırım ve Şimşek, 2005 (VIII. Bölüm; İnceleme: EKLER) Ders Notu-1] Araştırma Deneyimine Yönelik Gözlem Formu Hazırlama
XII	Alan Çalışması: Gözlem	Gözlem Yapma
XIII	Nitel Araştırma Olarak Doküman Analizi (Belgesel Tarama): Özellikleri ve ilkeleri	Literatür Taramasına Dayalı Araştırma Raporu Hazırlama
XIV	Nitel Araştırmada Veri Analizi	Her bir yöntem incelenirken yapılan okumalara geri dönüş; önerilen tüm kaynaklardan ilgili sorun/konu ile ilgili yapılacak okumalar ve veri analiz sürecine ilişkin kesinleşmemiş fikirler; Weitzman ve Miles, 1994 (II. Bölüm)...

	XV	Nitel Araştırmada Veri Analizi	Yapılan alan çalışmalarına yönelik analiz stratejilerinin belirlenmesi, uygulanabilirliğinin test edilmesi, uygulanması, bulgulara ulaşılması, görselleştirilmesi, [Çeşitleme, Geçerlik ve Güvenirlik Stratejileri; Etik]
	XVI	Nitel Araştırmanın Rapor Edilmesi	Araştırma Deneyimlerinin Paylaşılması
Ders Kitabı/ Malzemesi/ Önerilen Kaynaklar	<p>Bogdan, R.C. & Biklen, S.K. (1998). <i>Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods</i>. Boston: Allyn and Bacon</p> <p>Creswell, J. W. (2003). <i>Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches</i>. USA: Sage Publications.</p> <p>Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (Eds) (1994). <i>Handbook of Qualitative Research</i>. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.</p> <p>Lecompte, M. D. & Goetz, J. P. (1982). Problems of reliability and validity in ethnographic research. <i>Review of Educational Research</i>, 52, 31-60.</p> <p>Marshall, C. & Rossman, G.. (1995). <i>Designing Qualitative Research</i>. USA: Sage Publications.</p> <p>Maxwell, J. A. (1996). <i>Qualitative Research Design: An interpretive approach</i>.</p>		

	<p>Thousand Oaks, California: Sage Publications.</p> <p>Miles B. M. & Huberman, A. M. (1994). <i>Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook</i>. (2nd Ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.</p> <p>Patton, M. Q. (1990). <i>Qualitative Evaluation and Research Methods</i>. (2nd ed.). Newbury Park, California: Sage Publications.</p> <p>Rossman, B. G. & Rallis, F. S. (1998). <i>Learning in the Field: An Introduction to Qualitative Reseach</i>. Thousand Oaks, California: Sage Publications.</p> <p>Strauss, A. & Corbin, J. (1998). <i>Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques</i>. Newbury Park, CA: Sage Publications.</p> <p>Yıldırım, Ali ve Şimşek, H. (2005). <i>Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri</i>. Ankara: Seçkin Yayınevi.</p> <p>Yin, R. K. (2003). <i>Case Study Research: Design and Methods</i>. Applied Social research Methods Series. Thousand Oaks, California: Sage Publications.</p>
--	--

DEĞERLENDİRME

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri	Yarıyıl (Yıl) Notuna % Katkısı
<p>Bireysel Öğrenme Görevi Bu öğrenme görevi katılımcıların dersin içeriği ile ilgili bir konuda yapacakları araştırmanın raporunu içerecektir. Katılımcılar, önerilen kaynaklar ve kendi ulaştıkları başka</p>	30

<p>kaynaklardan yararlanarak yaptıkları araştırma sonunda ulaştıkları bilgileri; kendi içinde anlamlı, tutarlı, özgün bir akış içerisinde APA standartlarına uygun olarak raporlaştıracaklardır. İşlem-zaman çizelgesini izleyerek çalışmalarını sunacakları haftanın en az bir hafta öncesinde diğer katılımcılarla paylaşacak ve ilgili konunun daha derinlemesine anlaşılmasına dönük can alıcı sorulardan oluşan bir soru listesini de raporlarına ekleyeceklerdir. Diğer katılımcılar, paylaşımlar öncesi gerekli hazırlıklarını yapacaklar ayrıca can alıcı sorular üzerinde düşünerek gerekirse ek kaynakları inceleyerek derse katılacaklardır.</p>	
<p>Nitel araştırma eleştirisi (1 Ulusal, 1 Uluslar arası Dergilerde Yayımlanan) Katılımcılar, ilgilendiği bir konuda nitel olarak oluşturulmuş bildiri, tez, makale ya da bir araştırma raporu seçerek başlığı, özü, girişi, alanyazın taraması, yöntem ve süreçleri, bulguların çözümlenmesi, veri analizinin uygunluğu, tartışma, sonuçlar ve genel görünüm gibi araştırmanın tüm yönleriyle eleştirel incelenmesini yapacaklardır. Yapılan eleştirel inceleme, dersin herhangi bir konusuyla ilgiliyse, bireysel öğrenme görevini paylaşacak katılımcıdan gerekli izin alınarak ya sunumun ilgili yerinde ya da sonunda diğer katılımcılarla paylaşılacaktır.</p>	<p>20</p>
<p>Nitel Araştırma Deneyimi Bu deneyim, katılımcıların ilgilendikleri bir problem alanına yönelik olmalıdır. Öneri, ilgili çalışma alanıyla ilgili özet bir girişle birlikte örgütlenmiş kısa bir alanyazın taramasını, araştırmanın bağlamını, araştırma sorularını, araştırmanın önemini, araştırma yöntemini, örnekleme, veri toplama araçlarını, veri toplama sürecini ve çözümlenmeyi, geçerlik-güvenirlik sorunlarının nasıl kontrol edildiğini, araştırmacının rolünü, bulgular ve yorumu, sonuç, tartışma ve önerileri içermelidir.</p>	<p>50</p>
	<p>TOPLAM</p> <p>100</p>

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş yükünün Hesaplanması

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Kaynaklara Ulaşma ve Okuma	7	5	35
Literatüre Dayalı Rapor Hazırlama	2	30	60
Can Alıcı Sorular Hazırlama	1	2	2
Nitel Makale Eleştirisi	1	10	10
Nitel Araştırma Önerisi Hazırlama	1	30	30
Veri Toplama Aracı Hazırlama	3	15	15
Veri Toplama	3	10	30
Veri Analizi	1	30	30
Rapor Hazırlama	1	30	30
TOPLAM	20	162	242
AKTS KREDİSİNİN HESAPLANMASI	242/30		8 AKTS

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi

Ders Öğrenme Çıktıları	Program Çıktıları								
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	Pç4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
ÖÇ1	3		5						
ÖÇ2									
ÖÇ3						4			
ÖÇ4	3								
ÖÇ5				4					
ÖÇ6		3							
ÖÇ7					3				
ÖÇ8						4			
ÖÇ9									5
ÖÇ10			5						
ÖÇ11							5		
ÖÇ12								5	
ÖÇ13		4							
ÖÇ14				4					
ÖÇ15					5				
ÖÇ16							3		
ÖÇ17								4	
ÖÇ18									5
ÖÇ19			3						
ÖÇ20	5								
ÖÇ21						5			

*Katkı Düzeyi: 1 Çok düşük

2 Düşük

3 Orta

4 Yüksek

5 Çok yüksek

F. Dersler ve Program Çıktıları

Eğitim planında yer alan bütün ders ve etkinliklerin öğrenme çıktıları hazırlandıktan sonra her bir dersin hangi program çıktılarını sağladığını gösteren bir matris hazırlanmalıdır. Böylece program çıktılarının ders öğrenme çıktıları ile karşılanıp karşılanmadığı kontrol edilmelidir. Boş kalan bir program çıktısı olursa derslerin içerikleri ve buna bağlı olarak öğrenme çıktıları tekrar yazılmalıdır. Sadece işaretleme yerine 1-5 arası yapacağınız değerlendirme sonuçları da yerleştirilebilir (**1**-Çok düşük, **2**-Düşük, **3**-Orta, **4**-Yüksek, **5**-Çok yüksek)

DERS	PROGRAM ÇIKTILARI												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
Ders A	x			x			x		x		x		x
Ders B			x			x		x		x		x	
Ders C	x				x					x		x	
Ders D		x						x					
Ders E		x		x						x			
Ders F	x		x		x		x		x		x	x	
Ders G		x											x
Ders H		x	x		x			x		x			
Ders I	x				x	x		x			x		
Ders J		x							x	x			x

G. Programın Tanıtım Bilgilerinin Türkçe ve İngilizce Olarak Hazırlanması

Yukarıda yapılan çalışmalara ek olarak, programınızın tanıtımını da yapmanız gerekmektedir. Programınızı tanıtımında bulunması gereken bilgiler, aşağıda Türkçe ve İngilizce olarak yer almaktadır.



TÜRKÇE

1- Bölüm/Fakülte/Program Tanıtımı

- Kuruluş
- Kazanılan Derece
- Derecenin Düzeyi (Ön Lisans, Lisans, Yüksek Lisans, Doktora)
- Kabul ve Kayıt Koşulları
- Önceki Öğrenmenin (formal, in-formal, non-formal) Tanınması Hakkında Kurallar
- Yeterlilik Koşulları ve Kuralları
- Program Profili
- Program Çıktıları
- Mezunların İstihdam Profilleri (örneklerle)
- Üst Derece Programlarına Geçiş
- Sınavlar, Ölçme ve Değerlendirme
- Mezuniyet Koşulları
- Çalışma Şekli (Tam Zamanlı, e-öğrenme)
- Adres ve İletişim Bilgileri (Program Başkanı, AKTS/DS Koordinatörü)

- Bölüm/Fakülte/Program Olanakları

2- Bölüm/Fakülte/Program Ders Planı (Yıl Bazında 60 AKTS olacak şekilde planın verilmesi gerekir)



Tanıtım ile ilgili açıklamalar

Kuruluş

(1-2 paragrafla kuruluş hakkında bilgi verilmelidir.)

Kazanılan Derece

(*Örnek: Programı başarıyla tamamlayan mezunlara HALKLA İLİŞKİLER VE REKLAMCILIK alanında lisans diploması verilir.*)

Derecenin Seviyesi

(Ön Lisans, Lisans, Yüksek Lisans, Doktora)

Kabul ve Kayıt Koşulları

(*Örnek 1: Adayların Lise ve dengi okul diplomasına sahip olması ve Üniversite Öğrenci Seçme Sınavı'ndan yeterli puanı almış olması gerekir.*)

Varsa yabancı dil ve özel yetenek ile ilgili giriş koşulları belirtilmelidir.

(*Örnek 2: 1- Belirtilen alanlardan lisans diploması, 2 - Lisans üstü giriş sınavından (ALES) gerekli puana sahip olma, 3 - İngilizce için yeterli dil becerisine sahip olma*)

Önceki Öğrenmenin (formal, in-formal, non-formal) Tanınması Hakkında Kurallar

(Türk Yüksek öğretim kurularında önceki öğrenmenin tanınması süreci henüz başlangıç aşamasındadır. Bu nedenle Ege Üniversitesi'nin tüm programlarında önceki öğrenmenin tanınması tam olarak başlatılmış değildir. Ancak, programların eğitim planlarında yer alan Bilgisayar ve İngilizce gibi dersler için her akademik dönem başında muafiyet sınavı düzenlenmektedir. Bu derslerden beklenen öğrenme çıktılarını sağladığını düşünen öğrenciler yapılan sınavlara girebilme hakkına sahiptir. Sınava giren öğrencilerden başarılı olanlar ders programındaki ilgili dersten muaf olurlar.)

Yeterlilik Koşulları ve Kuralları

(Örnek 1: Programda mevcut olan (toplam 240 AKTS karşılığı) derslerin tümünü başarıyla tamamlamak için 4.00 üzerinden en az 2.0 ağırlıklı not ortalaması elde etmek.)

(Örnek 2: Bölümün ya da ilişkili olan diğer bölümlerin lisans-üstü programlarında mevcut olan derslerden en az 21 kredilik (60 AKTS karşılığı) ders alan ve tümünü başarıyla tamamlayan, 100 üzerinden en az 70 ağırlıklı not ortalaması elde eden ve konusuyla ilgili bir alanda hazırladığı tezi seçilmiş bir jüri önünde başarıyla savunan öğrencilere alanında yüksek lisans diploması verilir.)

(Örnek 3: Programda mevcut olan (toplam 300 AKTS karşılığı) derslerin tümünü başarıyla tamamlayan ve 4.00 üzerinden en az 2 ağırlıklı not ortalaması elde eden, ve mesleki stajı ile hazırladığı staj raporundan geçer not alan öğrencilere DİŞ HEKİMLİĞİ alanında yüksek lisans diploması verilir.)

Program Profili

(Programın amacı ve eğitim planından kısaca bahsedilebilir.)

(Örnek: Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, beden eğitimi öğretmeni, antrenör, spor bilimcisi, spor yöneticisi ve rekreasyon lideri yetiştirmek amacıyla bir

eğitim planı y¼r¼tmektedir. Program, ¼đretmenlik mesleği ve genel k¼lt¼r ile ilgili zorunlu dersler i¼eremektedir. Eğitim planında zorunlu derslere ilave olarak ¼đrencilere kendi tercihlerine g¼re se¼ebilme Őansı sunulan se¼meli dersler bulunmaktadır. B¼ylece, Beden Eğitimi ve Spor ¼đretmenliđi B¼l¼m¼, gerek bireysel gerekse de gruplar halinde disiplinler arası ¼alıřmalarla beden eğitimi ve spor problemlerini tanımlayarak ¼öz¼m ¼retebilecek mezunlar yetiştirmektedir.)

Program ¼ıktıları

Mezunların İştihad Profilleri (¼rneklerle)

(¼rnek 1: Bu program mezunları, KPSS'den gereken puanı almaları durumunda MEB tarafından beden eğitimi ve spor ¼đretmeni olarak atanmaktadır. Ayrıca Gen¼lik Spor Genel M¼d¼rl¼đ¼ merkez ve taşra teşkilatlarında ve ¼zel spor işlet-melerinde antren¼r olarak g¼rev yapabilirler.)

(¼rnek 2: Diş Hekimleri kamu ve ¼zel sekt¼rde g¼rev yapmaktadır. Sağlık Bakanlığı hastaneleri, ¼zel sağlık merkezleri ve ¼niversite hastanelerinde ¼alıřmaktadırlar.)

¼st Derece Programlarına Ge¼iř

(¼rnek: Lisans eğitimini başarı ile tamamlayan adaylar ALES sınavından ge¼erli not almaları ve yeterli d¼zeyde İngilizce dil bilgisine sahip olmaları koşuluyla lisans¼st¼ doktora program-larında ¼đrenim g¼rebilirler.)

Sınavlar, ¼l¼me ve Değerlendirme

(¼rnek: Her ders i¼in uygulanan ¼l¼me ve değerlendirme Şekli "Ders ¼đretim Planı" nda ayrıntılı bir Şekilde tanımlanmıştır.)

Mezuniyet Koşulları

(Yeterlilik koşulları ve kurallar b¼l¼m¼ndeki koşullara ilave bir husus varsa belirtilmeli yoksa "yeterlilik koşulları ve kurallar b¼l¼m¼ndeki koşullar yeterlidir." yazılmalıdır.)

Çalışma Şekli

(Tam Zamanlı, e-öğrenme)

Adres ve İletişim Bilgileri

(Program Başkanı, AKTS/DS Koordinatörü)

Bölüm Olanakları

(Bölüm öğretim üyeleri sayısı ve eğitim olanaklarından 1 ya da 2 paragraf halinde bahsedilir.)



İNGİLİZCE TANITIM BİLGİLERİ

1- General Description

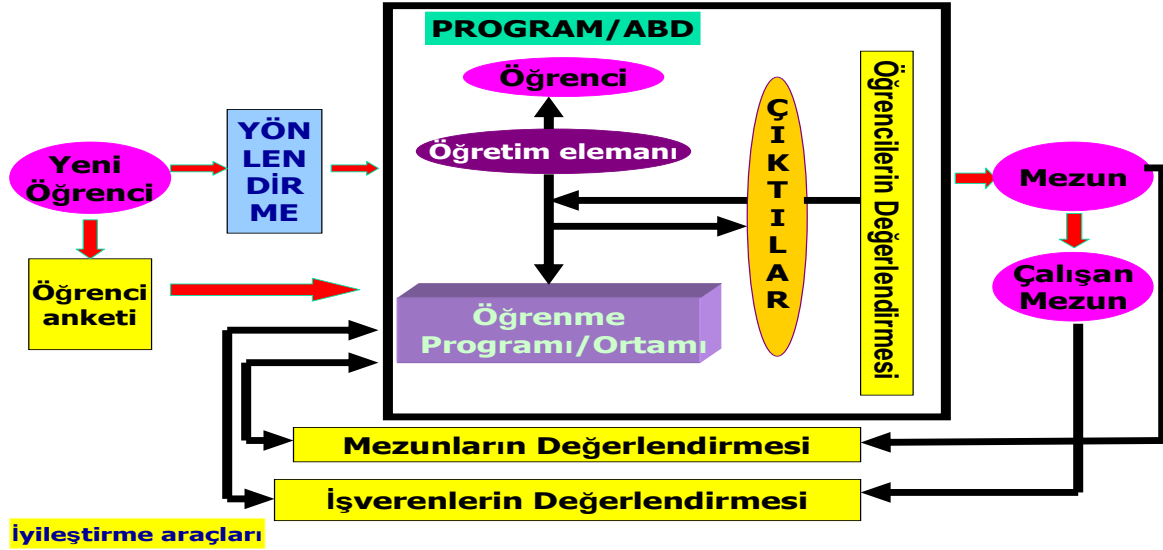
- History
- Qualification Awarded
- Level of Qualification (Short Cycle, First Cycle, Second Cycle, Third Cycle)
- Specific Admission Requirements
- Specific Arrangements For Recognition of Prior Learning (Formal, Non-Formal and Informal)
- Qualification Requirements and Regulations
- Profile of The Programme
- Key Learning Outcomes
- Occupational Profiles of Graduates With Examples
- Access to Further Studies
- Examination Regulations, Assessment and Grading
- Graduation Requirements
- Mode of Study (Full-Time, Part-Time, E-Learning...)
- Address, Programme Director or Equivalent
- Facilities

2- Course Structure Diagram With Credits (60 Ects Per Full-Time Academic Year)

.....
.....
.....
.....

H. Sürdürülebilir Gelişme ve Kalite Güvencesi

Daha önceki bölümlerde açıklanan iyileştirme hususlarının yerine getirilmesi çalışmaların tamamlanması anlamına gelmektedir. Önemli olan kurumda sürdürülebilir gelişme ve kalite güvencesi kültürünün yerleştirilmesidir. Bu yaklaşım, yapılan iyileştirmelerin gözden geçirilmesi ve alınan geri bildirimlerle program çıktıları ve ders programlarının tekrar iyileştirilmesi anlamına gelir. Bunun için şematik bir gösterimi aşağıdaki şekilde takip etmek mümkündür.



EKLER

EK 1 TÜRKİYE YÜKSEKÖĞRETİM YETERLİKLER ÇERÇEVESİ (TYYÇ)
Tablo 1. TYYÇ'nin Oluşturulma Aşamaları ve Tamamlanma Tarihleri

	TYYÇ Oluşturma Aşamaları	Tamamlama Tarihi	
1	Süreci başlatmak için karar alınması	Nisan 2006	
2	Çalışma takviminin oluşturulması	2006	
3	Sürecin organizasyonu	2006 - 2008	
4	Çerçevenin tasarımı	Kasım 2008	
5	Paydaşlardan görüş alınması	Ocak 2009	
6	Çerçevenin onaylanması	- Kısmen	Mayıs 2009
		- Tamamen	Ocak 2010
7	İdari organizasyon	Şubat 2010	
8	Çerçevenin yükseköğretim programları düzeyinde uygulanması	- Pilot düzeyde uygulama	Aralık 2010
		- Tüm kurumlarda uygulama	Aralık 2012
9	Yeterliliklerin TYYÇ'ye dahil edilmesi	2010 - 2015	
10	Çerçevenin Avrupa Yeterlilik Çerçeveleri ile uyumluluğunun belgelendirilmesi	2010 - 2012	
11	TYYÇ Web sitesinin oluşturulması ve yayınlanması	2010	

TÜRKİYE YÜKSEKÖĞRETİM YETERLİKLER ÇERÇEVESİ (TYYC)						
TYYC DÜZEYİ	BİLGİ - Kuramsal - Uygulamalı	BECERİLER - Kavramsal/Bil İşsel Uygulamalı	KİŞİSEL VE MESLEKİ YETKİNLİKLER			
			Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği	Öğrenme Yetkinliği	İletişim ve Sosyal Yetkinlik	Alana Özgü ve Mesleki Yetkinlik
LİSANS <hr/> EQF-LLL: 6. Düzey <hr/> QF-EHEA: 1. Düzey	- Ortaöğretimde kazanılan yeterliklere dayalı olarak alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olmak	- Alanında edindiği ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek, - Alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle inceleyebilmek, verileri yorumlayabilmek ve değerlendirebilmek, sorunları tanımlayabilmek, analiz edebilmek, kanıtlara ve araştırmalara dayalı önerileri geliştirebilmek.	- Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilmek, - Sorumluluğu altında çalışanların mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayabilmek ve yönetebilmek	- Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek	- Alanıyla ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek, - Düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilmek, - Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilmek ve meslektaşları ile iletişim kurabilmek ("European Language Portfolio Global Scale", Level B1) - Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek ("European Computer Driving Licence", Advanced Level).	- Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahip olmak, - Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış, kalite yönetimi ve süreçleri ile çevre koruma ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahip olmak.

TÜRKİYE YÜKSEKÖĞRETİM YETERLİKLER ÇERÇEVESİ (TYYÇ)						
TYYÇ DÜZEYİ	BİLGİ - Kuramsal - Uygulamalı	BECERİLER - Kavramsal/Bilişsel Uygulamalı	KİŞİSEL VE MESLEKİ YETKİNLİKLER			
			Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği	Öğrenme Yetkinliği	İletişim ve Sosyal Yetkinlik	Alana Özgü ve Mesleki Yetkinlik
6 LİSANS — EQF-LLL: 6. Düzey — QF-EHEA: 1. Düzey	- Ortaöğretimde kazanılan yeterliklere dayalı olarak alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç – gereçleri ve diğer bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olmak	- Alanında edindiği ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek, - Alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle inceleyebilmek, verileri yorumlayabilmek ve değerlendirebilmek, sorunları tanımlayabilmek, analiz edebilmek, kanıtlara ve araştırmalara dayalı çözüm önerileri geliştirebilmek.	- Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilmek, - Sorumluluğu altında çalışanların mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayabilmek ve yönetebilmek	- Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek.	- Alanıyla ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek, - Düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilmek, - Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilmek ve meslektaşları ile iletişim kurabilmek ("European Language Portfolio Global Scale", Level B1) - Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek ("European Computer Driving Licence", Advanced Level).	- Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahip olmak, - Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış, kalite yönetimi ve süreçleri ile çevre koruma ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahip olmak.

TÜRKİYE YÜKSEKÖĞRETİM YETERLİKLER ÇERÇEVESİ (TYYÇ)						
TYYÇ DÜZEYİ	BİLGİ - Kuramsal - Uygulamalı	BECERİLER - Kavramsal/Bilişsel Uygulamalı	KİŞİSEL VE MESLEKİ YETKİNLİKLER			
			Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği	Öğrenme Yetkinliği	İletişim ve Sosyal Yetkinlik	Alana Özgü ve Mesleki Yetkinlik
8 DOKTORA — EQF-LLL: 8. Düzey — QF-EHEA: 3. Düzey	<p>- Yüksek lisans yeterliklerine dayalı olarak alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve/veya araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirmek, derinleştirmek ve bilime yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşmak,</p> <p>- Alanıyla ilgili çeşitli disiplinler arasındaki etkileşimi kavramak; yeni ve karmaşık fikirleri analiz, sentez ve değerlendirmede uzmanlık gerektiren bilgileri kullanarak özgün sonuçlara ulaşmak.</p>	<p>- Alanındaki yeni bilgilere sistematik bir biçimde yaklaşabilmek ve alanıyla ilgili araştırma yöntemlerinde üst düzeyde beceri kazanabilmek,</p> <p>- Bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştirebilmek ya da bilinen bir yöntemi farklı bir alana uygulayabilmek, özgün bir konuyu araştırabilmek, kavrayabilmek, tasarlayabilmek, uyarlayabilmek ve uygulayabilmek,</p> <p>-Yeni ve karmaşık fikirlerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilmek.</p>	<p>- Bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştiren ya da bilinen bir yöntemi bir alana uygulayan yayınlanabilir özgün bir çalışmayı ortaya koyarak, bilime katkıda bulunmak,</p> <p>- Alanı ile ilgili bir bilimsel makaleyi ulusal ve/veya uluslararası hakemli dergilerde yayınlamak alanındaki bilginin sınırlarını genişletebilmek.</p> <p>- Özgün ve disiplinler arası sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilmek</p>	<p>- Yaratıcı ve eleştirel düşünme, sorun çözüme ve karar verme gibi üst düzey zihinsel süreçleri kullanarak alanı ile ilgili yeni fikir ve yöntemler geliştirebilmek.</p>	<p>- Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla incelemek, bunları geliştirmek ve gerektiğinde değiştirmeye yönelik eylemleri yönetebilmek ,</p> <p>- Uzman bir topluluk içinde özgün görüşlerini savunmada yetkinliğini gösteren etkili bir iletişim kurabilmek,</p> <p>- En az bir yabancı dilde, ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurabilmek ve tartışabilmek ("European Language Portfolio Global Scale", Level C1).</p>	<p>- Akademik ve profesyonel bağlamda teknolojik, sosyal veya kültürel ilerlemeleri tanıtarak, bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunmak,</p> <p>- Sorun çözüme stratejik karar verme süreçlerini kullanarak işlevsel etkileşim kurabilmek,</p> <p>- Alanında ve iş yaşamında karşılaşılan toplumsal, bilimsel ve etik konularda çözüm üretebilmek ve bu değerlerin gelişimini destekleyebilmek.</p>

EK - 2

		TÜRKİYE YÜKSEKÖĞRETİM YETERLİKLER ÇERÇEVESİ (TYYÇ)		
DÜZEYLER		6 LİSANS EQF-LLL : 6. Düzey QF-EHEA: 1. Düzey	7 YÜKSEK LİSANS EQF-LLL : 7. Düzey QF-EHEA: 2. Düzey	8 DOKTORA EQF-LLL : 8. Düzey QF-EHEA: 3. Düzey
TANIMLAYICILAR				
BİLGİ	- Kuramsal - Uygulamalı	- Ortaöğretimde kazanılan yeterliklere dayalı olarak alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç –gereçleri ve diğer bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olmak.	- Lisans yeterliklerine dayalı olarak, aynı veya farklı bir alanda bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirmek ve derinleştirmek, - Alanı ile ilgili disiplinler arasındaki etkileşimi kavramak.	- Yüksek lisans yeterliklerine dayalı olarak alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve/veya araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirmek, derinleştirmek ve bilime yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşmak, - Alanıyla ilgili çeşitli disiplinler arasındaki etkileşimi kavramak; yeni ve karmaşık fikirleri analiz, sentez ve değerlendirmede uzmanlık gerektiren bilgileri kullanarak özgün sonuçlara ulaşmak.
		- Alanında edindiği ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek, - Alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle inceleyebilmek, verileri yorumlayabilmek ve değerlendirebilmek, sorunları tanımlayabilmek, analiz edebilmek, kanıtlara ve araştırmalara dayalı çözüm önerileri geliştirebilmek.	- Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek, - Alanındaki bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yeni bilgiler oluşturabilmek; uzmanlık gerektiren sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilmek.	- Alanındaki yeni bilgilere sistematik bir biçimde yaklaşabilmek ve alanıyla ilgili araştırma yöntemlerinde üst düzeyde beceri kazanabilmek, - Bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştirebilmek ya da bilinen bir yöntemi farklı bir alana uygulayabilmek, özgün bir konuyu araştırabilmek, kavrayabilmek, tasarlayabilmek, uyarlayabilmek ve uygulayabilmek, -Yeni ve karmaşık fikirlerin eleştirilmesini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilen.
KİŞİSEL VE MESLEKİ YETKİNLİKLER	Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği	- Uygulamada karşılaşılan ve öngörülmemen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilmek, - Sorumluluğu altında çalışanların mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayabilmek ve yönetebilmek	- Alanındaki bir sorunu, bağımsız olarak kurgulamak, çözüm yöntemi geliştirmek, çözmek, sonuçları değerlendirmek ve gerektiğinde uygulayabilmek, - Alanındaki uygulamalarda karşılaşılabilecek öngörülmemen karmaşık durumlarda, yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilmek ve sorumluluk olarak çözüm üretebilmek.	- Bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştiren ya da bilinen bir yöntemi bir alana uygulayan yayınlabilir özgün bir çalışmayı ortaya koyarak, bilime katkıda bulunmak, - Alanı ile ilgili bir bilimsel makaleyi ulusal ve/veya uluslararası hakemli dergilerde yayınlamak alanındaki bilginin sınırlarını genişletebilmek. - Özgün ve disiplinlerarası sorunların çözümlemesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilen
	Öğrenme Yetkinliği	- Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek.	- Alanıyla ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirebilmek, öğrenmeyi yönlendirebilmek ve ileri düzey çalışmaları bağımsız olarak yürütebilmek.	- Yarattığı ve eleştirel düşünme, sorun çözme ve karar verme gibi üst düzey zihinsel süreçleri kullanarak alanı ile ilgili yeni fikir ve yöntemler geliştirebilmek.

	<p>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Alanıyla ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek, - Düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilmek, - Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilmek ve meslektaşları ile iletişim kurabilmek ("European Language Portfolio Global Scale", Level B1) - Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek ("European Computer Driving Licence", Advanced Level). 	<ul style="list-style-type: none"> - Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, alanındaki ve dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilmek, - Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla incelemek, bunları geliştirmek ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçebilmek, - En az bir yabancı dilde sözlü ve yazılı iletişim kurabilmek ("European Language Portfolio Global Scale", Level B2), - Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla incelemek, bunları geliştirmek ve gerektiğinde değiştirmeye yönelik eylemleri yönetebilmek , - Uzman bir topluluk içinde özgün görüşlerini savunmada yetkinliğini gösteren etkili bir iletişim kurabilmek, - En az bir yabancı dilde, ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurabilmek ve tartışabilmek ("European Language Portfolio Global Scale", Level C1).
	<p>Alana Özgü ve Mesleki Yetkinlik</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahip olmak, - Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilincini kazanmış, kalite yönetimi ve süreçleri ile çevre koruma ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahip olmak. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilmek ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilmek, - Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözeterek bu değerleri öğretebilmek ve denetleyebilmek, - Alanında özümstedikleri bilgiyi ve problem çözme yeteneklerini, disiplinler arası çalışmalarda uygulayabilmek. 	<ul style="list-style-type: none"> - Akademik ve işlevsel bağlamda teknolojik, sosyal veya kültürel ilerlemeleri tanıtarak, bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunmak, - Sorun çözmede stratejik karar verme süreçlerini kullanarak işlevsel etkileşim kurabilmek, - Alanında ve iş yaşamında karşılaşılan toplumsal, bilimsel ve etik konularda çözüm üretebilmek ve bu değerlerin gelişimini destekleyebilmek.

Tablo 2. TYYÇ Düzeyleri Yeterlilik Profilleri



- 1 Lisans programları içerisinde veya lisans programları ile ilişkilendirilmiş bilgi ağırlıklı önlisans eğitim ve öğretim programları
- 2 Lisans programları içerisinde veya lisans programları ile ilişkilendirilmiş uygulama ağırlıklı önlisans eğitim ve öğretim programları
- 3 Meslek yüksekokulları uygulama ağırlıklı önlisans eğitim ve öğretim programları
- 4 Bilgi ağırlıklı lisans programları
- 5 Uygulama ağırlıklı lisans programları
- 6 Bilgi ağırlıklı tezli veya tezsiz yüksek lisans programları
- 7 Uygulama ağırlıklı tezli veya tezsiz yüksek lisans programları
- 8 Doktora programları

EK 2
TEMEL ALAN YETERLİLİKLERİ (MÜHENDİSLİK
ALANI)

- a)** Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.
- b)** Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
- c)** 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. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)
- d)** Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
- e)** Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
- f)** Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.
- g)** Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
- h)** Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.
- i)** Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.

- j)** Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuki sonuçları konusunda farkındalık.
- k)** Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.

EK 3 Bloom Taksonomisi

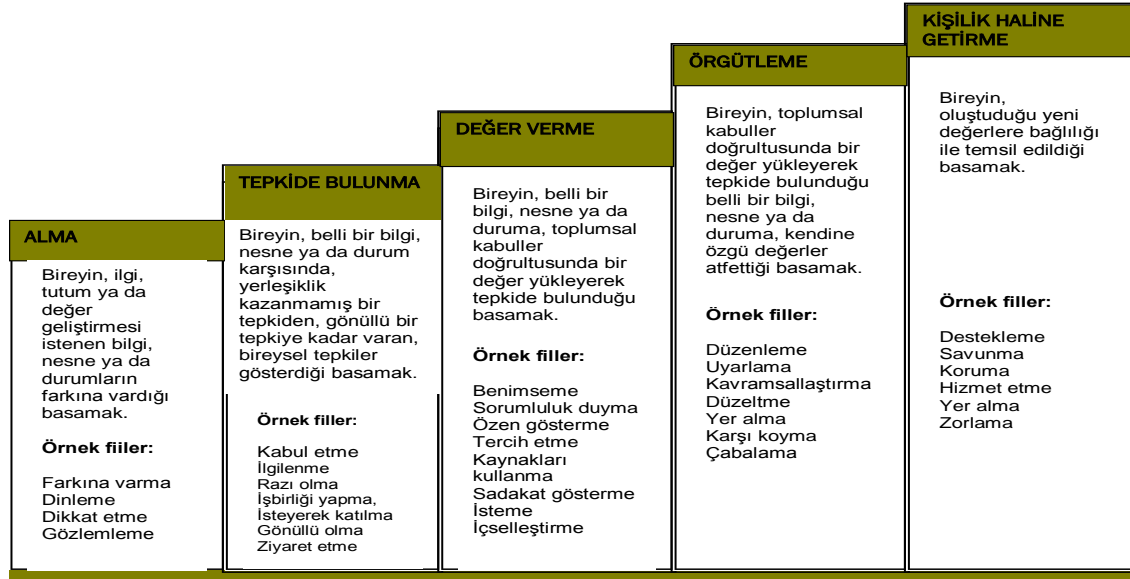
BİLİŞSEL ALAN (Zihinsel Öğrenmeler)

BİLGİ	KAVRAMA	UYGULAMA	ANALİZ	SENTEZ	DEĞERLENDİRME
<p>Bilginin, hiçbir değişime uğratılmaksızın, olduğu gibi alındığı basamak.</p> <p>Örnek filler: Tanımlama Ad verme Listeleme Eşleştirme Ezberleme Sıralama Belirtme Tekrarlama</p>	<p>Bilginin, birey tarafından özümsemediği; özünü yitirmeden özetlenip, yorumlandığı; farklı ifade biçimlerine dönüştürüldüğü basamak.</p> <p>Örnek filler: Sınıflama, yorumlama Özetleme Kendi ifadesi ile söyleme Karşılaştırma Örnekleme Benzerlikleri/farklılı</p>	<p>Bilginin yeni durumları açıklamada ya da yeni problem durumlarını çözüme ulaştırmada kullanıldığı basamak.</p> <p>Örnek filler: Uygulama Çalıştırma Problem çözme Kullanma Gösterme Seçme/hazırlama Yürütme</p>	<p>Bilginin, onu oluşturan alt unsurlara ayrıştırıldığı, temelinde yatan sayıtların ya da örgütleme ilkelerinin belirlendiği basamak.</p> <p>Örnek filler: Analiz etme Sınıflandırma Veri toplama, Ayırt etme Öğelerine ayırma Zitlikleri belirleme Envanter yapma Ölçme Sorgulama</p>	<p>Bilginin, orjinal sayıtlı ya da örgütleme ilkeleri doğrultusunda yeniden oluşturulup, yeni bir form kazandığı basamak</p> <p>Örnek filler: Birleştirme Kurma Toplama Oluşturma Tasarlama Formüle etme Sentezleme Geliştirme</p>	<p>Örgütlenmiş bilgi bütününün, temelinde yatan sayıtlı ya da örgütleme ilkeleri ile tutarlılığının (İç ölçütlerle değerlendirme);</p> <p>Örgütlenmiş bilgi bütününün, açıkladığı alanın özellikleriyle tutarlılığının (dış ölçütlerle değerlendirme) belirlendiği basamak.</p> <p>Örnek filler: Değerlendirme Sonuçlandırma Doğrulama Yargıda bulunma Ön görme Puan verme</p>

PSİKO MOTOR ALAN (Zihin – Kas Koordinasyonuna dayalı Öğrenmeler)

UYARILMA	KILAVUZLAYANLA YAPMA	BECERİ HALİNE GETİRME	DURUMA UYDURMA	YARATMA
<p>Bireyin, zihin kas koordinasyonun u gerektiren bir işe, duyuları ve tüm vücuduyla hazır olduğu basamak.</p> <p>Örnek filler: Keşfetme Duyma Dinleme Gözlemlene Sezme Hissetme Tatma İzleme</p>	<p>Bireyin, zihin kas koordinasyonun u gerektiren bir işi, doğrudan ya da yönergeler yoluyla yardım alarak yapabildiği basamak.</p> <p>Örnek filler: Taklit etme Tekrar etme Kopyalama Göziem altında yapma Rehberle yapma</p>	<p>Bireyin, zihin kas koordinasyonunu gerektiren bir işi, yardım almaksızın ve işin gerektirdiği nitelikte yaptığı basamak.</p> <p>Örnek filler: Gösterme Tamamlama Otomatik olarak yapma Bir durumu belirleme Bir vücut pozisyonu belirleme Elleri, kolları yerleştirme</p>	<p>Bireyin bir psiko-motor becerisini, benzer nitelikte başka bir durumda kullanabildiği basamak.</p> <p>Örnek filler: Uyarılama Yeniden örgütleme Değiştirme Gözden geçirme</p>	<p>Bireyin, uzmanlaştığı alanda orjinal bir beceri ortaya koyduğu basamak.</p> <p>Örnek filler: Birleştirme Planlama Yaratma Oluşturma Kurma</p>

DUYUŞSAL ALAN (Tutumlar, Değerler)



ANAHTAR BECERİLER

- Bilgiye gereksinim duyma ve aradığı bilgiye ulaşabilme,
- Ulaştığı bilgiyi seçme, örgütleme ve kullanabilme,
- Problem çözebilme,
- Teknolojiyi etkili olarak kullanabilme,
- İletişim kurabilme,
- Grup çalışması yapabilme,
- Kaynakları etkili kullanabilme,
- Alanıyla ilgili etik kuralları uygulayabilme,
- Anadilini etkili kullanabilme vb.

Kaynakça

Akkoyunlu, B.; Yıldırım, S.B. "Öğrenme Çıktıları Hazırlama ve Öğrenci İş Yükü Hesaplama Kılavuzu."
http://www.abofisi.hacettepe.edu.tr/duyurular/ECTS_yoner_gesi25_12_06.doc

<http://www.bologna.yok.gov.tr>

Sönmez, V. (2005). Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı. Geliştirilmiş 12. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.