

Ders/Blok/Task/Staj Öğrenme Kazanımlarının Yazılması Basamakları ve Yararlı Bilgiler

Bu doküman Pamukkale Üniversitesi Program Yeterlilikleri ve Ders öğrenme kazanımları ilişkilendirme matrisinin hazırlanması için bir kılavuz olarak hazırlanmıştır.

İçindekiler (Sayfa No)

Yararlı bilgiler

Yeterlilikler Uygulama sırası (2)

Öğrenme hedefleri ile Öğrenme kazanımları arasındaki farklar (2)

Öğrenme alanları (4)

Bilişsel Alan Sınıflandırılması (4)

Duyuşsal Alan Sınıflandırılması (5)

Psikomotor Alan Sınıflandırılması (6)

Öğrenme Kazanımları yazılırken Kaçınılması Gereken Fiiller (7)

Anderson, Krathvohl ve Arkadaşlarının Sınıflaması'nda Bilgi Boyutunun Ana ve Alt Basamakları (8)

Yararlanılan ve Önerilen Kaynaklar (9)

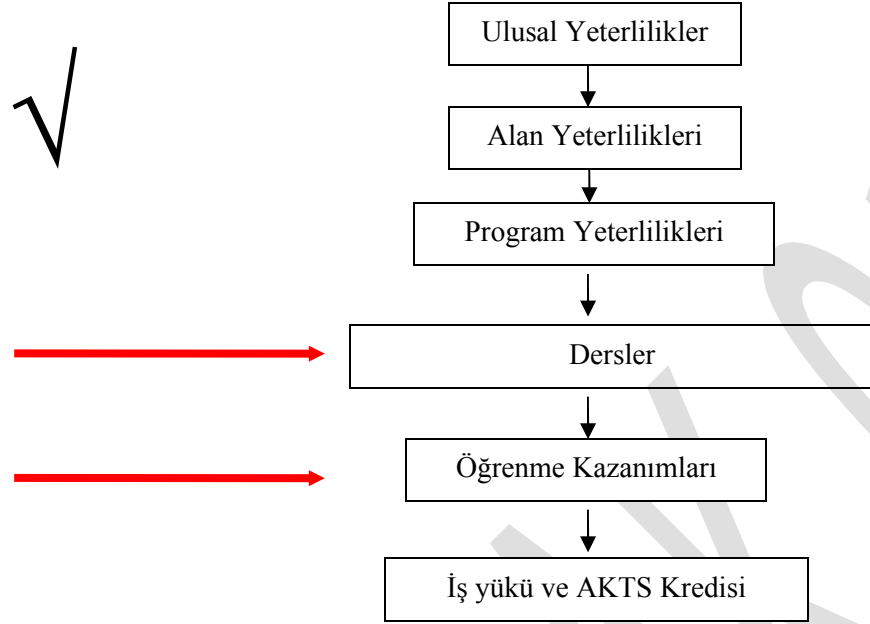
Program Kataloğunun Hazırlanması Basamakları (10)

Yeterlilikler Kontrol Listesi (11)

Şekiller (12)

Yararlı Bilgiler

Yeterlilikler Uygulama sırası



Öğrenme Hedefleri ile Öğrenme Kazanımları Arasındaki Farklar

Hedef: Daha spesifik (1950-60'larda yaygın)

Kazanım: Daha geniş performansı içerir. Kazanımların içinde bilgi, beceri ve tutumlar gizlidir.

Örnek:

Hedef: “On cümlelik bir paragraf değerlendirerek öğrenci onun oluşturulmasında kullanılan on gramer kuralını tanımlayabilecektir.”

Kazanım: “ Öğrenci bir paragraf yazarken gramer kurallarını kullanabilme kapasitesini gösterir.”

İki ifadenin değerlendirilme yöntemleri ve öğrenme aktiviteleri nasıl değişir?

Örnek:

Öğrenme hedefi: Dersin sonunda öğrenciler aşağıdakileri yapacaklardır:

- Olumlu faaliyetleri tanımla.
- İş yerinde olumlu eylemleri güçlendirecek üç faktörü yaz.

Öğrenme Kazanımları: Bu kursun sonunda mezun, işyerinde olumlu eylem programlarını geliştirecek kapasitesini gösterir.

Farklar:

Öğrenme Kazanımları:

- Yeterlilik ifadesidir.
- Yeterliliğin son evresini gösterir.

Öğrenme hedeflerinden farklı bir şekilde ele alınan öğrenme kazanımları program yeterliliklerine erişilecek şekilde öğrenme alanlarının (**Bloom Taksonomisi**) basamakları dikkate alınarak yazılır.

Öğrenme Kazanımları yazarken dikkat edilmesi gerekenler

1. Öğrenme Kazanımlarını karşılayacak hedefler mantıksal olarak sıralanır

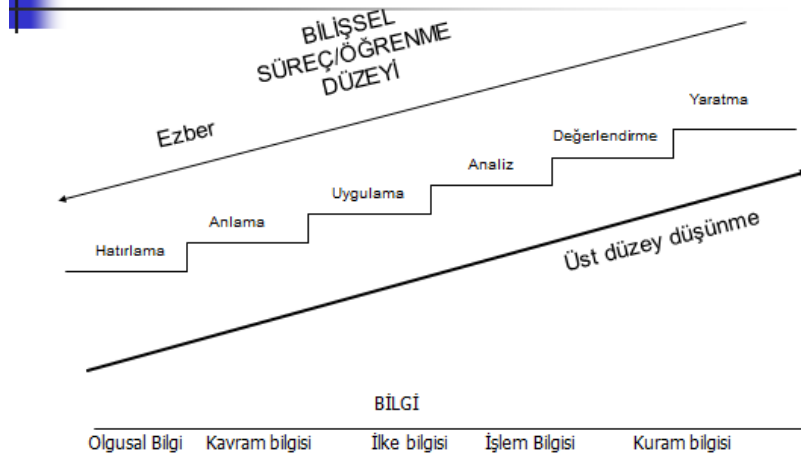
Örn. Basitten komplekse
Bilinenden bilinmeyene
Kronolojik sıra

2. Ölçülemeyecek filleri kullanmayın: Örn., memnun olur, tanıdık gelir, inanır, beğenir, bilir, öğrenir, ustalaşır, anlar.

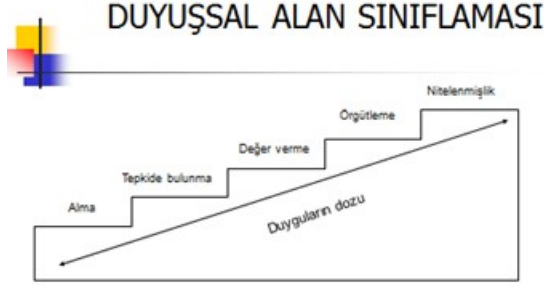
3. Belirsiz ifadeleri kullanmayın: Örn., çok, tamamen, tam olarak, çabuk

Öğrenme alanları üç başlıkta toplanır: **Bilişsel alan:** Bilişsel veya düşünce düzeyleri; **Psikomotor alan:** Fiziksel beceriler ya da eylemlerdeki performans; **Duyuşsal alan:** Tutum ve değerler. Her alanın belirli düzeyleri vardır. Bu düzeylere belirli fiiller kullanılır.

Bilişsel Alan Sınıflandırılması

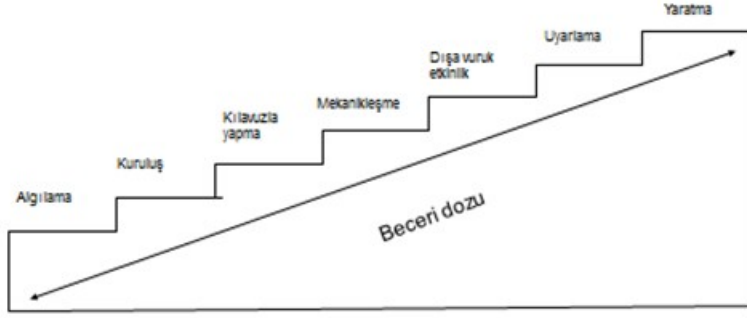


	Bilişsel Öğrenme Alanı Düzeyleri	Öğrenme Kazanımı yazarken kullanılması önerilen fiiller
6	Yaratma , edinilen bilgileri bir araya getirerek orijinal bir bütün oluşturma olarak tanımlanabilir. Öğrenci yeni bir ürün ya da yeni bir bakış açısı oluşturabilir mi?	Planlar, önerir, tasarlar, formüle eder, düzenler, bir araya getirir, yaratır, kurar, karar verir, inşa eder, organize eder, yönetir, geliştirir, örgütler, yorumlar, puanlar
5	Sentez , belirli bir amaç için verilen materyalin önemi hakkında karar verebilme olarak tanımlanabilir. Öğrenci bir duruş ya da kararın arkasında durabiliyor mu?	Yargılar, hüküm verir, eleştirel değer biçer, değerlendirir, düzeltir, türevlendirir, düzeltir, yeniden oluşturur, formüle eder
4	Analiz , edinilen bilgiyi parçalarına ayırma şeklinde tanımlanabilir. Öğrenci farklılıkları ayırt edebiliyor mu?	Ayırt eder, Çözümler, karşılaştırır, eleştirir, ilişkilendirir, tartışır, Hesaplar, sorgular, Denetler, Alt kategorilere ayırır
3	Uygulama , öğrenilen şeyleri, yeni durumlarda kullanmak, yani sorunların çözümünde işe yarayacak yeni fikirler ve kavramlar vs. yaratabilmektir. Öğrenci bilgiyi yeni bir uygulamada kullanabiliyor mu?	Uygular, kullanır, Gösterir, Çalıştırır, Taslak hazırlar, Uyarlar, Yönetir, çözer
2	Anlama öğrenilen bilginin kavranılması, açıklanması ve yorumlanmasıdır. Öğrenci fikirleri veya kavramları açıklayabiliyor mu?	Çevirir, Betimler/Tasvir eder, Tanır, Açıklar, İfade eder, Saptar,
1	Bilgi , anlamaya gerek duymaksızın kavramları, olguları, ilkeleri hatırlayabilme becerisi olarak tanımlanabilir. Öğrenci bilgiyi anımsayıp, açıklayabiliyor mu?	Tanımlamak, Tekrarlar, gösterir, Listeler, Hatırlar, Adlandırır, gösterir



Öğrenme alan düzeyleri	İlgi durumu	Fiiller
5. Nitelendirme: Bireyin, tutarlı ve belirli bir tutum içerisinde kendi davranışlarını kontrol eden, kendi inançları, fikirleri ve davranışları kapsayan bir değer sistemine sahip olması şeklinde tanımlanabilir.	Örn, bağımsız çalışmada kendine güvenin olması, etik uygulamaya mesleki bir bağlılık gösterme, bireysel, sosyal ve duygusal uyum gösterebilme, iyi sağlık alışkanlıklarını koruma vb.	Değerlendirir, delege eder, uygular, etkiler, yeniden düzenler, sürdürür
4. Örgütlenme: Bireylerin, farklı değerleri bir araya getirip, kendi aralarındaki sorunları çözerek değerleri içselleştirirken geçirdikleri süreçleri ifade eder.	Örn, bir demokraside özgürlük ve sorumluluk arasındaki dengenin tanınması, bireyin kendi davranışının sorumluluğunu kabul etmesi, meslek etiği ilkelerini kabul etmesi, her bir değerler sistemine ilişkin bir davranış geliştirmesi vb.	Kabul eder, sorumluluk alır, savunur, formüle eder, bağlı kalır
3. Değer verme: Bireyin bir değerden bir sözü kabul etmesine kadar uzanan geniş bir çeşitlilik gösterir.	Örn, bireyin demokratik süreçlere inanması, günlük yaşamda bilimin rolüne değer vermesi, başkalarının refahına önem vermesi, bireysel ve kültürel farklılıklara duyarlılık göstermesi vb.	Değerini bilir, izler, bağlanır, savunur, gösterir, ilgilenir veya paylaşır
2. Tepkide bulunma: Bireyin kendi öğrenme sürecine katılımını gösterir.	Örn, bireyin konuya olan ilgisini göstermesi, sunum yapmaya istekli olması, sınıftaki tartışmalar katılması, başkalarına yardım etmeyi sevmesi vb.	Uyar, saygı duyar, yardım eder, uygular, ezberden okur veya yazar
1. Alma: Bilgiyi öğrenme isteği olarak tanımlanabilir.	Örn, birey diğerlerini saygı ile dinler, toplumsal sorunlara duyarlılık gösterir, hizmet vermek için taahhüde ihtiyacı olduğunu kabul eder.	Sorar, seçer, verir, güvenir, kullanır
Duyuşsal Alanda Öğrenme Kazanımsı Örnekleri	Meslek etiği ilkelerinin gerekliliğini <i>kabul eder</i> ; Profesyonel müşteri ilişkilerinde gizliliğin gerekli olduğunu <i>kabul eder</i> ; Bağımsız olarak çalışma isteğine <i>değer verir</i> ; Sınıfta her yetenekten öğrenciye gerekli <i>ilgiyi gösterir</i> ; Kamu sektöründe yüksek düzeydeki değişikliklerle ilgili zorluklarda mücadeleye <i>önem verir</i> ; Hastalarla iyi bir şekilde iletişim kurmaya <i>istekli olur</i> ; Kişisel inançlar ve etik değerler arasında var olan <i>tartışmalı konuları çözer</i> ; Kendi davranışının sorumluluğunu kabul eder; Bağımsız olarak çalışma isteğine değer verir	

Psikomotor Alan



Öğrenme alan düzeyleri	Beceri düzeyleri	Fiiller
Yaratma/Orijinallik	Beceriler, özel durumlarda yaratıcılığın kullanılabilmesini sağlayacak kadar profesyonelleşir.	Birleştirir, yapılandırır, tasarlar veya orijinalini yaratır
Uyarılama	Bu aşamada beceriler oldukça gelişmiştir ve birey her hangi bir sorun çıktığında ya da özel istekler doğrultusunda öğrendiği hareketleri değiştirebilme yetisine sahip olur	Uyarlar, değiştirir, yeniden düzenler, veya yeniden revize eder
Açıkça gözlenen kompleks yanıt	Bu aşamada karmaşık hareket modellerini de kapsayan fiziksel eylemler mevcuttur. Eylem boyunca yapılan hareketler otomatikleşmiştir, aktivite çok az bir çaba sarf ederek doğru bir şekilde ve yüksek bir eşgüdüm ile profesyonel olarak gerçekleştirilir.	Aşağıdaki gibi ancak daha yüksek derecede koordinelidir
Mekanikleşme	Fiziksel bir beceriyi öğrenmede orta aşamayı oluşturur. Öğrenilen beceriler alışkanlık haline gelir ve hareketler daha sağlam bir şekilde ve daha profesyonelce yapılır	Kılavuzla yapmak gibi ancak daha yeterlidir
Kılavuzla yapma	Bir fiziksel beceriyi kazanmaya yönelik deneme yanılma girişimi. Daha fazla uygulama ile daha iyi bir performans elde edilir	Kurar, monte eder, kalibre eder, onarır
Kurma/uyarlama	Belirli bir eylemi gerçekleştirme için hazır bulunuşluk. Bu hazır bulunuşluk zihinsel, fiziksel ve duygusal olabilir.	Başlar, hareket ettirir, reaksiyon verir, yanıtlar, başlar veya seçer
Algılama	Fiziksel faaliyetin gerçekleştirilmesine yardımcı olmak amacıyla gözlemlenen ip uçlarını kullanabilme yetisi.	Seçer, saptar, belirler, ayırır veya karşılaştırır
Alanla ilgili öğrenme Kazanımları örnekleri	İngilizce sözcükleri doğru telaffuz eder; Bir model yapmak için yönergeleri takip eder; Kurallara uygun olarak otomobil kullanır; Hızlı ve doğru bir şekilde bilgisayar kullanır; Karşılaştığı bir sorunu bilimsel yöntemi uygulayarak çözer	

Ders/Blok Öğrenme Kazanımlarında Kaçınılması Gereken Fiiller	Kullanılabilecek Fiiller
bilir	listeler
anlar	tanımlar, açıklar
önemini fark eder	ayırır eder
farkında olur	belirtir
inanır	savunur
ilgilenir	gösterir
takdir eder	destekler

**Anderson, Krathvohl ve Arkadaşlarının Sınıflaması'nda
Bilgi Boyutunun Ana ve Alt Basamakları**

Bilgi Türü	Örnekler
A.Olgulara Dayanan Bilgi (Factual Knowledge): Öğrenciler bir disiplin ile problemleri çözerek elde etmiş oldukları temel kısımları bilmelidir.	
A1) Terminoloji Bilgisi A2) Belirli Ayrıntı ve Kısımlar Bilgisi	Teknik sözlük, müzikal semboller Önemli doğal kaynaklar, güvenilir bilgi kaynakları
B.Kavramsal Bilgi (Conceptual Knowledge): Birlikte işlevini yerine getirebilen bir yapı içerisindeki temel kısımlar arasındaki karşılıklı ilişkiler	
B1) Sınıflama ve Kategorize Etme Bilgisi B2) İlke ve Genellemeler Bilgisi B3) Teoriler, Modeller ve Yapılar Bilgisi	Jeolojik dönemleri, meslek çeşitleri Pisagor teorisi, arz ve talep kanunu Evrim teorisi, meclisin yapısı
C.İşlemsel Bilgi (Procedural Knowledge): Beceriler, işlem yolları, teknikler ve metotları kullanmak için araştırma metotları ve kriter kullanmayı bilme	
C1) Konu-Belirli Beceri ve İşlem Yolu Bilgisi C2) Konu-Belirli Teknik ve Metotlar Bilgisi C3) Uygun işlemler kullanıldığında karar verme için ölçüt bilgisi	Sulu boya resim yapmada kullanılan beceriler, tam sayıları bölme işlemi Görüşme teknikleri, bilimsel metot Newton'ın ikinci kanununu içeren bir işlem yapıldığı zaman karar vermede kullanılan ölçüt, iş maliyetini tahmin etmek için belirli bir metot kullanabilmeye karar verebilmek için kullanılan kriter
D.Biliş Ötesi Bilgi (Metacognitive Knowledge): Hem genelde bilişsel bilgi hem de kendi bilişsel bilgisi ve farkında olma	
D1) Stratejik Bilgi D2) Uygun çevresel ve koşulsal bilgiyi içeren bilişsel amaçlar hakkında bilgi D3) Kendi hakkında bilgi	Bir ders kitabındaki bir ünitenin anlamsal yapısını taslak hâline getirme bilgisi, buluş (heuristic) kullanma bilgisi Öğretmenlerin, yöneticilerin test tipleri bilgisi, farklı amaçlara yönelik bilişsel talepler bilgisi Kişinin kendi bilgi düzeyinin farkında olması, yazılan bir kompozisyon kişisel bir zayıflık ile ilgili olduğunda kritik edebilme bilgisi.
Kaynak: Anderson, L. W. ve Krathvohl, D.R. (Eds.) (2001) A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. s.29	

Yararlanılan ve Önerilen Kaynaklar

1. Prof. Dr. Gönül Akçamete sunumu: <http://pau.edu.tr/bologna/belge/sunum-1-alan-program-yeterliliklerinin-ve-ogrenme-ciktilarinin-belirlenmesi/>
2. Doç. Dr. Ahmet DOĞANAY, Ç.Ü. Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, adoganay@cu.edu.tr
4. PAÜ Bologna Eşgüdüm Komisyonu sayfası: <http://pau.edu.tr/bologna/sayfa4602.aspx>
5. Yükseköğretim Kurulu Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi Web Sayfası: <http://www.tyyc.yok.gov.tr> Bu sayfadan alan yeterliliklerine de erişilebilir.
6. Sakarya Üniversitesi Eğitim Öğretim Bilgi Sistemi
7. Ege Üniversitesi Program Yeterlilikleri ve Ders öğrenme kazanımları yazma kılavuzu (PAÜ-BEK Web Sayfasından erişilebilir)

Program Kataloğunun ve Ders Öğretim Planlarının Hazırlanması

Basamaklar:

1. Programın eğitim amaçları yazılır. (Programın misyon, vizyon ve hedefleri ile iç ve dış paydaşların görüşleri dikkate alınarak nasıl bir mezun profilinin amaçlandığını gösteren ifadeler Programın Eğitim Amaçları'dır)
2. Programda yürütülmekte olan ders listesi hazırlanır.
3. Program yeterlilikleri yazılır. (Programın eğitim amaçlarına ulaşabilmek için mezunların ne tür yeterliliklere sahip olmaları gerektiğinin açıklandığı ifadeler Program Yeterlilikleridir)
 - a. Program yeterlilikleri (sıralı) (Şekil 1)
 - b. Program yeterlilikleri (sınıflandırılmış) (Şekil 2)
 - c. Program yeterlilikleri (TYYÇ Düzey, Alan, PÇ ilişkilendirilmiş) (Şekil 3)
4. Ders öğrenme kazanımları yazılır (Şekil 4).
5. Program yeterlilikleri-Ders Kazanımları Matrisi hazırlanır. (Her bir derse ilişkin Öğrenme kazanımları'nın Program Yeterliliklerinden hangisini/hangilerini sağladığını belirleyerek Ders Öğrenme Kazanımları ile Program Yeterlilikleri ilişkilendirilir) (Şekil 5).
6. PÇ-Ders ÖK Matrisinde ders öğrenme kazanımlarının PÇ'ye katkısı puanlandırılır. Kutucuklara yazılır (Şekil 6).
7. Dersin öğrenme kazanımlarının her PY'ye ortalama katkı puanı hesaplanır (Şekil 7).
8. Tüm Derslerle program yeterlilikleri ilişkilendirilir ve kutucuklara yazılır (İlişki varlığı; Sayısal; Sözel) (Şekil 8a, 8b, 8c).
9. PÇ yi karşılamayan ders var ise öğrenme kazanımları gözden geçirilir.
10. Derslerde değişiklik (çıkarma, yeni ders ekleme vb.) varsa düzenlenir.
11. Ders öğrenme kazanımlarını göz önüne alarak belirlenen ortak formata uygun olarak **ders öğretim planları** hazırlanır.
12. Ders öğrenme kazanımlarına ulaşabilmek için gerekli iş yükünü ve Avrupa Kredi Transfer Sistemi (AKTS) kredileri hesaplanır,

Ardından;

13. Her programın programlarını tanıtıcı bilgiyi ve ders öğretim planları **Türkçe ve İngilizce** olarak hazırlanır.
14. Ders öğrenme kazanımları ile program yeterliliklerinin uyumu için **Program Kalite Güvence Sistemi** kurulur.

Yeterlilikler kontrol listesi (YOK Tarafından yapılan anket sorularından alıntıdır)

İşlem	Evet/Hayır/Durum
1) Bologna süreci kapsamında alan yeterlilikleri belirlenmiştir.	
2) Alan yeterlikleri belirlenirken Türkiye Yükseköğretim Ulusal Yeterlilikler Çerçevesi dikkate alınmıştır.	
3) Alan yeterlilikleri kapsamında program yeterlikleri belirlenmiştir.	
4) Program yeterlilikleri Türkiye Yükseköğretim Ulusal Yeterlilikler Çerçevesi dikkate alınarak belirlenmiştir.	
5) Program yeterlilikleri belirlenirken iç paydaşların görüşleri dikkate alınmıştır.	
6) Program yeterlilikleri belirlenirken dış paydaşların görüşleri dikkate alınmıştır.	
7) Program yeterlilikleri doğrultusunda ders programları güncellenmiştir.	
8) Program yeterlilikleri doğrultusunda her bir dersin amaç ve hedefleri yazılmıştır.	
9) Program yeterlilikleri doğrultusunda her bir derse ait öğrenme kazanımları belirlenmiştir.	
10) Öğrenme kazanımları yazılırken, kazanımların ölçülebilir olmasına dikkat edilmektedir.	
11) Derslerin AKTS (ECTS) kredileri belirlenmiştir.	
12) AKTS kredileri belirlenirken öğrenci iş yükü dikkate alınmaktadır.	
13) AKTS kredileri etkin bir şekilde kullanılmaktadır.	

Şekiller

Gösterim Biçimi		
Sınıflandırılmış	Sıralı	Düzy / Alan / Program
PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI		
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisi,	
2	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi,	
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi,	
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi,	
5	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi,	
6	Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi,	

Şekil 1. Program yeterlilikleri sıralı

Gösterim Biçimi		
Sınıflandırılmış	Sıralı	Düzy / Alan / Program
PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI		
BİLGİ		
Kuramsal, Olgusal		
- Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisi,		
- Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi,		
BECERİLER		
Bilişsel, Uygulamalı		
- Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi,		

Şekil 2. Program Yeterlilikleri sınıflandırılmış

Gösterim Biçimi		
Sınıflandırılmış	Sıralı	Düzy / Alan / Program
ULUSAL DÜZEY YETERLİLİKLERİ 6. DÜZEY (LİSANS)	ULUSAL ALAN YETERLİLİKLERİ (MÜHENDİSLİK)	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI
BİLGİ		
Kuramsal, Olgusal		
- Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma.	- Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahiptir.	- Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisi,
		- Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi,
BECERİLER		
Bilişsel, Uygulamalı		

Şekil 3. Program yeterlilikleri (PY, Alan, TYYÇ Düzey ilişkilendirilmiş)

Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Elektrik yükü ve elektriklenme olgularını kavrar.
	2) Yüklü sistemlerin oluşturduğu kuvvet, elektrik alan vb. analizini yapar.
	3) Kondansatörleri teknolojiye kullanım alanlarını bilir ve kondansatörlü devreleri tasarlar.
	4) Elektrik akımı ve iletimi konusunda analiz yapar.
	5) Manyetik alan ve manyetik alan kuvvetinin oluşumunu kavrar.
	6) Elektromanyetik indüksiyon, Faraday ve Lenz kurallarını elektrik devrelerinde uygulamaya sokar.
	7) Alternatif akım ve devrelerinin analizini yapar.

Şekil 4. Ders öğrenme likleriları

	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

Şekil 5. Ders öğrenme likleriları program yeterlilikleri matrisi

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.)

Şekil 6. Program ve ders öğrenme likleriları ilişkilerinin puanlandırılması

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

Şekil 7. Ders öğrenme liklerilerinin program yeterliliklerine katkı puanları

Gösterim Biçimi												
İlişki Düzeyi (Sayısal)				İlişki Düzeyi (Sözel)				İlişki Varlığı				
Dersler ile Program Öğrenme Çıktıları İlişkileri												
Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
BİLİM TARİHİ VE FELSEFESİ		X		X		X			X		X	X
BİLİŞİM HUKUKU												
ÇEVRE VE ENERJİ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DAVRANIŞ BİLİMİNE GİRİŞ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GİRİŞİMCİLİK						X	X		X	X	X	X
İLETİŞİM TEKNİĞİ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
İŞ GÜVENLİĞİ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Şekil 8a. Dersler ve program yeterlilikleri ilişkileri (ilişki varlığı)

Gösterim Biçimi												
İlişki Düzeyi (Sayısal)				İlişki Düzeyi (Sözel)				İlişki Varlığı				
Dersler ile Program Öğrenme Çıktıları İlişkileri												
Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
BİLİM TARİHİ VE FELSEFESİ	0	3	0	2	0	2	0	0	3	0	2	3
BİLİŞİM HUKUKU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÇEVRE VE ENERJİ	3	3	5	3	3	5	5	3	5	5	5	5
DAVRANIŞ BİLİMİNE GİRİŞ	4	1	1	1	2	4	5	1	2	3	3	3
ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ	4	1	1	1	2	4	5	1	2	3	3	3
GİRİŞİMCİLİK	0	0	0	0	0	3	4	0	3	3	3	5
İLETİŞİM TEKNİĞİ	1	1	4	1	5	5	5	5	4	5	5	4
İŞ GÜVENLİĞİ	2	2	3	1	1	4	4	3	5	5	5	3
İŞ HUKUKU	3	1	4	3	3	2	1	1	3	4	5	3

Şekil 8b. Dersler ve program yeterlilikleri ilişkileri (ilişki düzeyi: Sayısal gösterim)

Gösterim Biçimi												
İlişki Düzeyi (Sayısal)				İlişki Düzeyi (Sözel)				İlişki Varlığı				
Dersler ile Program Öğrenme Çıktıları İlişkileri												
Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
BİLİM TARİHİ VE FELSEFESİ		O		O		O			O		O	O
BİLİŞİM HUKUKU												
ÇEVRE VE ENERJİ	O	O	Ç	O	O	Ç	Ç	O	Ç	Ç	Ç	Ç
DAVRANIŞ BİLİMİNE GİRİŞ	Ç	A	A	A	O	Ç	Ç	A	O	O	O	O
ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ	Ç	A	A	A	O	Ç	Ç	A	O	O	O	O
GİRİŞİMCİLİK						O	Ç		O	O	O	Ç
İLETİŞİM TEKNİĞİ	A	A	Ç	A	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç	Ç
İŞ GÜVENLİĞİ	O	O	O	A	A	Ç	Ç	O	Ç	Ç	Ç	O
İŞ HUKUKU	O	A	Ç	O	O	O	A	A	O	Ç	Ç	O

Şekil 8c. Dersler ve program yeterlilikleri ilişkileri (ilişki düzeyi: Sözel gösterim)