

PROGRAM ÇIKTILARI ÖĞRENME ÇIKTILARI

TYYÇ Bilgisayar Temel Alanı Yeterlilikleri (Mesleki Ağırlıklı)
5. Düzey (ÖN LİSANS Eğitimi)

TYYÇ DÜZEYİ	BİLGİ -Kuramsal -Olgusal	BECERİLER -Bilişsel -Uygulamalı	YETKİNLİKLER			
			Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği	Öğrenme Yetkinliği	İletişim ve Sosyal Yetkinlik	Alana Özgü Yetkinlik
5 ÖN LİSANS EQF-LLL: 5. Düzey QF- EHEA: Kısa Dönem	1- Bilgisayar bilimleri konularında giriş düzeyinde uygulamalı ve temel kavramsal bilgilere sahiptir.	1- Bilişim problemlerinin belirlenmiş çözümü için verilen analiz ve modelleme yöntemlerini adlandırır. 2- Algoritmik düşünme ve planlama yaklaşımını uygulamalarında kullanır. 3- Belirtimleri (spesifikasyon) tanımlanmış yazılım bileşenlerini kodlar ve test eder.	1- Bireysel olarak veya takımlarda etkin çalışır.	1- Yaşamboyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili gelişmeleri izler.	1- Sözlü ve yazılı iletişim kurar; en az bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü A2 Genel Düzeyinde kullanarak bilişim ve bilgisayar bilimleri alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.	1- Mesleki ve etik sorumluluk bilinci ile bilişim uygulamalarında meslek etiğinin gözetilmesi konusunda farkındalığa sahiptir.

TYYÇ İşletme ve Yönetim Bilimleri Temel Alanı Yeterlilikleri (Akademik Ağırlıklı)
6. Düzey (LİSANS Eğitimi)

TYYÇ DÜZEYİ	BİLGİ -Kuramsal -Olgusal	BECERİLER -Bilişsel -Uygulamalı	YETKİNLİKLER			
			Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği	Öğrenme Yetkinliği	İletişim ve Sosyal Yetkinlik	Alana Özgü Yetkinlik
<p align="center">6 LİSANS</p> <hr/> <p align="center">EQF- LLL: 6. Düzey</p> <hr/> <p align="center">QF- EHEA: 1. Düzey</p>	<p>1-Alanında ileri düzeyde bilgilere sahiptir.</p>	<p>1-Alana ilişkin bilgileri çalışanlar ve ekip arkadaşlarına aktarabilme becerisine sahiptir.</p> <p>2-Karar, uygulama ve davranışlarında alana ilişkin edindiği bilgileri kullanmak suretiyle verileri yorumlayabilme, analiz edebilme, sorunları tanımlayabilme ve çözüm önerileri getirebilme becerisine sahiptir.</p>	<p>1-Alana ilişkin konularda araştırma ve çalışma yapar.</p> <p>2-Proje yürütücüsü ya da katılımcısı olarak proje hedeflerine uygun sorumluluk alır.</p> <p>3-Örgüt/Kurum için amaç ve hedef belirler.</p>	<p>1-Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel olarak değerlendirir.</p> <p>2-Öğrenme gereksiniminin sürekliliğini kavradığını gösterir.</p>	<p>1-Alanı ile ilgili edindiği bilgi ve beceriler düzeyindeki düşüncelerini ve önerilerini ilgililere yazılı ve sözlü olarak aktarır.</p> <p>2-Mesleki alanda paydaşlarla etkili iletişim kurar.</p> <p>3-Alanın gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.</p> <p>4-Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.</p>	<p>1-Örgüt/Kurum, iş ve toplumsal etik değerlere uygun davranır.</p> <p>2-Örgütün/Kurumun paydaşlarıyla ilişkilerini analiz eder ve etkin biçimde yürütür.</p> <p>3-Yenilikleri teşvik edebilme becerisine sahiptir.</p> <p>4-Örgüte/kuruma ilişkin eleştirel düşünür.</p> <p>5-Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite ve kültürel değerler ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.</p>

TYYÇ Mühendislik Temel Alanı Yeterlilikleri (Akademik Ağırlıklı)
7. Düzey (YÜKSEK LİSANS Eğitimi)

TYYÇ DÜZEYİ	BİLGİ -Kuramsal -Olgusal	BECERİLER -Bilişsel -Uygulamalı	YETKİNLİKLER			
			Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği	Öğrenme Yetkinliği	İletişim ve Sosyal Yetkinlik	Alana Özgü Yetkinlik
<p>7 YÜKSEK LİSANS</p> <p>EQF-LLL: 7. Düzey</p> <p>QF-EHEA: 2. Düzey</p>	<p>1-Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.</p> <p>2-Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.</p> <p>3-Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.</p> <p>4-Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler</p>	<p>1-Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.</p> <p>2-Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.</p> <p>3-Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.</p> <p>4-Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular: bu</p>	<p>1-Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.</p> <p>2-Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.</p> <p>3-Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.</p> <p>4-Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir</p>	<p>1-Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır; gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.</p> <p>2-Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.</p> <p>3-Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.</p> <p>4-Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi yöntemler</p>	<p>1-Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.</p> <p>2-Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.</p> <p>3-Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.</p> <p>4-Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.</p> <p>5-Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel</p>	<p>1-Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.</p> <p>2-Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.</p> <p>3-Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.</p> <p>4-Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık</p>

TYYÇ Sağlık Temel Alanı Yeterlilikleri (Akademik Ağırlıklı)
7. Düzey (YÜKSEK LİSANS Eğitimi)

TYYÇ DÜZEYİ	BİLGİ -Kuramsal -Olgusal	BECERİLER -Bilişsel -Uygulamalı	YETKİNLİKLER			
			Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği	Öğrenme Yetkinliği	İletişim ve Sosyal Yetkinlik	Alana Özgü Yetkinlik
	<p>1-Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak sağlık alanında uzmanlık düzeyinde güncel bilgilere sahiptir, bunları geliştirir ve derinleştirir.</p> <p>2-Sağlık alanında ilişkili olduğu disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar ve kullanır.</p> <p>3-Sağlık alanının gerektirdiği düzeyde bilgi teknolojileri, teknik ekipman ve alana özgü olan cihaz ve aletler hakkında bilgi sahibidir.</p>	<p>1-Sağlık alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgilerini kullanır.</p> <p>2-Sağlık alanında sahip olduğu bilgileri farklı disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirip yeni bilgiler oluşturmak için yorumlar, değişik araştırma yöntemleri kullanarak analiz ve sentez yapar ve çözüm önerileri getirir.</p> <p>3-Yaptığı araştırmanın raporunu yazar.</p> <p>4-Sağlık alanının</p>	<p>1-Sağlık alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren konularda kurgular, çözüm önerileri getirir, sorunları çözer, elde edilen sonuçları değerlendirir ve gerektiğinde uygular.</p> <p>2-Sağlık alanı ile ilgili konularda öngörülmeyen karmaşık durumlarla karşılaşması halinde çözüm önerileri geliştirir ve sorumluluk alarak çözüm üretir.</p> <p>3-Sağlık alanı ile ilgili çalışmalarını bağımsız ve/veya ekip olarak yürütür.</p> <p>4-Bilimsel bir makaleyi ulusal düzeyde bir dergide yayınlar ya da bilimsel bir toplantıda sunar.</p> <p>5-Alanı ve toplum sağlığı ile ilgili öncelikli konularda bilimsel klinik ve/veya tanımlayıcı araştırma/sunum/yayın</p>	<p>1-Sağlık alanı ile ilgili bilgileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir ve öğrenmesini yönlendirir.</p> <p>2-Sağlık alanı ile ilgili mesleki gelişim ve yaşam boyu öğrenme ilkelerini gerçekleştirdiği çalışmalarda uygular.</p> <p>3-İstatistiksel analiz konusunda, bilimsel bir makaleyi okuyup değerlendirebilecek düzeyde istatistiksel analiz yapar ve kanıt dayalı uygulamaları takip eder ve mesleki uygulamalar ile ilgili kendi alanında kanıt oluşturacak araştırmalar yapar.</p>	<p>1-Sağlık alanındaki bilgilerini, güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını aynı alandaki veya dışındaki gruplarla yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli bir biçimde tartışır ve paylaşır.</p> <p>2-Mesleki ve profesyonel ortamdaki sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceler ve bunları geliştirmek üzere gereğini yapar.</p> <p>3-Bir yabancı dili en az Avrupa dili portföyü B2 genel düzeyde kullanarak sözlü</p>	<p>1-Sağlık alanı ile ilgili konularda strateji ve politika geliştirebilme ve uygulama planlarını yorumlar ve elde edilen sonuçları bilimsel ve etik çerçevede değerlendirir.</p> <p>2-Sağlık alanı ile ilgili verilerin toplanması, kayıtlanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir ve bu değerleri öğretir.</p> <p>3-Sağlık alanında özümsemiği bilgiyi ve problem çözme yeteneklerini, disiplinler arası çalışmalarda uygular.</p>

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 hukusal 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.

<http://tyyc.yok.gov.tr/?pid=48>

MÜDEK Program Çıktıları

Program Çıktılarının Kapsaması Gereken Nitelikler

- i. Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
- ii. Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
- iii. Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.

MÜDEK Program Çıktıları

Program Çıktılarının Kapsaması Gereken Nitelikler (devam)

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

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

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

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

MÜDEK Program Çıktıları

Program Çıktılarının Kapsaması Gereken Nitelikler (devam)

- viii. Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
- ix. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
- x. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
- xi. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

Dersler ve Program Çıktıları

- Eğitim planında yer alan bütün ders ve etkinliklerin öğrenme çıktıları hazırlandıktan sonra her bir dersin hangi program çıktıları sağladığını gösteren bir matris hazırlanmalıdır. Böylece program çıktılarının ders öğrenme çıktıları ile karşılanıp karşılanmadığı kontrol edilmelidir.

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

Öğrenme Çıktıları

- ❖ Ulaşılabilir olmalıdır (öngörülen düzey için ve ölçülebilir)
- ❖ Genel olmalıdır (spesifik olursa öğrenme çıktılarının sayısı artar, gerçekçi olmaz)
- ❖ Herkes için anlaşılır olmalıdır.

Öğrenme Çıktıları Yazarken :

Öğrencinin yapması gereken öğrenmeyi tanımlayan bir eylem fiiliyle başlayın (uygun fiiller için bir kılavuz kullanın) Eylem fiilleri (örneğin ad verme) ve dersin/ünitenin konusu (cümlede kullanılan dilbilgisi öğelerini listeleme) öğrenciden beklenenleri gösterir.

Gözlenebilir ve ölçülebilir fiiller belirleyiniz, “...çizer, ...gösterir, ...problem çözer, ...açıklar, ...örnek verir, ...hatırlar, ...tasarlar, ...uygular, ...eleştirir, ...karşılaştırır, ...çalıştırır, listeler, ...kullanır” gibi

❖ **Eylem fiilinden sonra, ele alınacak konuyu tanımlayan ders konusunu ele alın;**

Bir cümlede kullanılan dilbilgisi öğelerine ad verir.

Bir video kayıt cihazını çalıştırır.

Politik konularda ifade edilen görüşleri karşılaştırır.

❖ **Her bir öğrenme çıktısı için yalnızca bir fiil kullanın.**

söyler, eşleştirir gibi.

❖ **Belirsiz fiillerden kaçının.**

bilir, anlar gibi.

Öğrenme Çıktıları-Örnekler

Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci (nin);

- ❖ bilişim teknolojilerini tanır. *(tanınması beklenir.)*
- ❖ yazılım - donanım ve işletim sistemleri ile ilgili temel kavramları açıklar. *(açıklaması beklenir.)*
- ❖ bilişim teknolojilerinin sosyal yapı üzerindeki etkilerini fark eder/ açıklar. *(açıklaması beklenir.)*
- ❖ bilişim sistemleri güvenliğini ve ilgili etik kavramlarını günlük yaşamında uygular. *(uygulaması beklenir.)*

DERS ÖĞRENME ÇIKTILARI

ÖÇ1. Sözlü ve görsel sunu yapar.

ÖÇ2. Yenilikçi ve farklı düşünür

ÖÇ3. Bilgisayar destekli tasarım ve modelleme yapar

ÖÇ4. Proje planlar ve zamanlar

ÖÇ5. Maliyet analizi yapar ve alternatif tasarımları karşılaştırır

ÖÇ6. Makine tasarımının mühendislikteki önemini kavrar

ÖÇ7. Bir işlevi yerine getirecek bir makine ve/veya sistem için tasarım giriş parametrelerini belirler

ÖÇ8. Farklı derslerde edinilen bilgileri kullanarak belirli bir amaca yönelik bir makine ve/veya sistemi tasarlar

ÖÇ9. Takım çalışması yapabilir ve aktif katılım becerisi kazanır

ÖÇ10. Proje hazırlar

ÖÇ11. Proje raporu yazar

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



Program	DERS ÖĞRENME ÇIKTILARI										
	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7	ÖÇ8	ÖÇ9	ÖÇ10	ÖÇ11
PÇ1											
PÇ2											
PÇ3											
PÇ4											
PÇ5											
PÇ6											
PÇ7											
PÇ8											
PÇ9											
PÇ10											
PÇ11											
PÇ12											

