

Program Yeterlilikleri/Çıktıları

Sınıflandırılmış

Sıralı

Program Kazanımları Program
Düzeyi

Sınıflandırılmış

1 - Bilgi

Kuramsal - Olgusal

- 1) Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimine; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisine sahiptir.
- 2) Proje yönetimi ve risk yönetimi uygulamaları hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgiye sahiptir.
- 3) Mühendislik uygulamalarının evrensel ölçekte çevre, sağlık ve güvenlik üzerindeki etkileri ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi ve farkındalığa sahiptir.
- 4) Türevsel denklemler, integral hesapları, doğrusal cebir, mantık, cebir, kombinasyon ve grafik teorisi içerecek şekilde ileri matematik eğitimi ile birlikte, bilgisayar mühendisliğinde veri yapıları ve algoritmalar, programlama dilleri, dijital mantık tasarımı, dijital sistem tasarımı, bilgisayar mimarisi, işletim sistemleri, mikroişlemci sistem tasarımı, yapay zeka, makine öğrenmesi ve kriptografi mühendisliği alanlarını kapsayan mühendislik eğitime sahiptir.

2 - Beceriler

Bilişsel - Uygulamalı

- 1) Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme; çözüm için gerekli yöntemi seçme ve uygulama becerisine sahiptir.
- 2) Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknikleri geliştirme, seçme ve kullanma; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisine sahiptir.
- 3) Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir.
- 4) Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisine sahiptir.
- 5) İstenen ihtiyaçları karşılamak ve verilen bir hesaplama problemini çözmek amacıyla bir bilgisayar sistemi, bileşeni ya da algoritmasını tasarlama, gerçekleştirme, test etme ve değerlendirme becerisine sahiptir.

3 - Yetkinlikler

İletişim ve Sosyal Yetkinlik

1) Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi ile etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, etkin sunum yapabilme becerisine sahiptir.

2) Bir yabancı dili Avrupa Dil Portföyü kriteri açısından en az B1 düzeyinde kullanabilme becerisine sahiptir.

Öğrenme Yetkinliği

1) Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahiptir; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.

Alana Özgü Yetkinlik

1) Bir sistemi, süreci veya ürünü ekonomik, çevre, sosyo-politik, etik, sağlık, güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik ile ilişkili gerçekçi koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisine sahiptir.

2) Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgiye sahiptir.

3) Bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri düzeyinde kullanabilme becerisine sahiptir.

Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği

Program Kazanımları Program Düzeyi

Program Kazanımları	TYYÇ 6 (Lisans) Düzey Tanımlayıcıları	TYYÇ Temel Alan Tanımlayıcıları 48 - Bilgisayar	TYYÇ Temel Alan Tanımlayıcıları 52 - Mühendislik
1 - Bilgi			
Kuramsal - Olgusal			
1) Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimine; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisine sahiptir.	1) Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla	1) Matematik, hesaplama ve bilgisayar bilimleri konularında kuramsal ve uygulamalı	1) Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahiptir.

2) Proje yönetimi ve risk yönetimi uygulamaları hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgiye sahiptir. 3) Mühendislik uygulamalarının evrensel ölçekte çevre, sağlık ve güvenlik üzerindeki etkileri ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi ve farkındalığa sahiptir. 4) Türevsel denklemler, integral hesapları, doğrusal cebir, mantık, cebir, kombinasyon ve grafik teorisi içerecek şekilde ileri matematik eğitimi ile birlikte, bilgisayar mühendisliğinde veri yapıları ve algoritmalar, programlama dilleri, dijital mantık tasarımı, dijital sistem tasarımı, bilgisayar mimarisi, işletim sistemleri, mikroişlemci sistem tasarımı, yapay zeka, makine öğrenmesi ve kriptografi mühendisliği alanlarını kapsayan mühendislik eğitime sahiptir.	desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma.	bilgilere sahiptir.	
--	---	----------------------------	--

2 - Beceriler

Bilişsel - Uygulamalı

1) Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme; çözüm için gerekli yöntemi seçme ve uygulama becerisine sahiptir. 2) Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknikleri geliştirme, seçme ve kullanma; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisine sahiptir. 3) Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir. 4) Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisine sahiptir. 5) İstenen ihtiyaçları karşılamak ve verilen bir hesaplama problemini çözmek amacıyla bir bilgisayar sistemi, bileşeni ya da algoritmasını tasarlama, gerçekleştirme, test	1) Alanında edindiği ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme. 2) Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme.	1) Bilişim ve/veya bilgisayar bilimleri problemlerini saptar, tanımlar ve modeller; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçer ve uygular. 2) Bilişim ve/veya bilgisayar bilimleri problemlerinin tanımlarını ve ilk çözümlerini elde etmek amacı ile etkileşimli deneysel ortamlar tasarlar, uygular ve bu ortamları	1) Matematik, fen bilimleri ve kendi alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır. 2) Mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular. 3) Bir sistemi, sistem bileşenini ya
---	--	---	---

etme ve değerlendirme becerisine sahiptir.		değerlendirir. 3) Bilgisayar tabanlı sistemlerde yaşam çevriminin tüm aşamalarını gerçekleştirir. 4) Hesaplama, matematik ve kuramsal bilgisayar bilimleri bilgileri ile bilgi ve iletişim teknolojilerini, bilişim ve/ya bilgisayar bilimleri problemlerinin çözümleri için seçer ve kullanır.	da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular. 4) Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçer ve kullanır. 5) Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar sonuçları analiz eder ve yorumlar.
--	--	---	---

3 - Yetkinlikler

İletişim ve Sosyal Yetkinlik

1) Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi ile etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, etkin sunum yapabilme becerisine sahiptir. 2) Bir yabancı dili Avrupa Dil Portföyü kriteri açısından en az B1 düzeyinde kullanabilme becerisine sahiptir.	1) Alanı ile ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilme; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme. 2) Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle	1) Sözlü ve yazılı iletişim kurar, en az bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanarak bilişim ve bilgisayar bilimleri alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar. 2) Bilişim uygulamalarının bireysel, kurumsal, toplumsal ve evrensel	1) Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır. 2) Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanır. 3) Teknik resim kullanarak iletişim kurar.
--	--	--	---

	paylaşabilme. 3) Toplumsal sorumluluk bilinci ile yaşadığı sosyal çevre için proje ve etkinlikler düzenleyebilme ve bunları uygulayabilme. 4) Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyi'nde kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme. 5) Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.	boyutlardaki etkilerinin bilincindedir ve girişimcilik, yenilikçilik konuları hakkında farkındalığa sahiptir.	4) Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır. 5) Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olur; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olur ve çağın sorunları hakkında bilgiye sahiptir.
--	--	--	---

Öğrenme Yetkinliği

1) Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahiptir; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.	1) Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme. 2) Öğrenme gereksinimlerini belirleyebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme. 3) Yaşamboyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum	1) Sürekli mesleki gelişimin gerekliliği bilinci ile bilişim ve/veya bilgisayar bilimleri, bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili güncel gelişmeleri izler.	1) Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır. 2) Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izler ve kendini sürekli
--	--	--	---

	geliştirebilme.		yeniler. 3) Matematik, fen bilimleri ve kendi alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır. 4) Mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular. 5) Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular. 6) Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçer ve kullanır. 7) Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin olarak çalışır.
Alana Özgü Yetkinlik			
1) Bir sistemi, süreci veya ürünü ekonomik,	1) Alanı ile ilgili	1) Mesleki ve etik	1) Mesleki ve etik

çevre, sosyo-politik, etik, sağlık, güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik ile ilişkili gerçekçi koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisine sahiptir. 2) Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgiye sahiptir. 3) Bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri düzeyinde kullanabilme becerisine sahiptir.	verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun hareket etme. 2) Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite kültürü ve kültürel değerlerin korunması ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olma.	sorumluluk bilinci ile bilişim uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa sahiptir.	sorumluluk bilincine sahiptir. 2) Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa sahiptir. 3) Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olduğunu gösterir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.
---	--	--	--

Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği

	1) Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme. 2) Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilme.	1) Bireysel olarak veya çok disiplinli takımlarda etkin çalışır.	1) Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin olarak çalışır. 2) Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır.
--	--	---	---

	3) Sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme.		
--	---	--	--

Sıralı

1) Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimine; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisine sahiptir.
2) Bir sistemi, süreci veya ürünü ekonomik, evre, sosyo-politik, etik, sağlık, güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik ile ilişkili gerçekçi koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisine sahiptir.
3) Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme; çözüm için gerekli yöntemi seçme ve uygulama becerisine sahiptir.
4) Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknikleri geliştirme, seçme ve kullanma; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisine sahiptir.
5) Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir.
6) ok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisine sahiptir.
7) Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi ile etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, etkin sunum yapabilme becerisine sahiptir.
8) Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgiye sahiptir.
9) Bir yabancı dili Avrupa Dil Portföyü kriteri açısından en az B1 düzeyinde kullanabilme becerisine sahiptir.
10) Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahiptir; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojidaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.
11) Bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri düzeyinde kullanabilme becerisine sahiptir.
12) Proje yönetimi ve risk yönetimi uygulamaları hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgiye sahiptir.
13) Mühendislik uygulamalarının evrensel ölçekte evre, sağlık ve güvenlik üzerindeki etkileri ve hukuksal

sonuçları hakkında bilgi ve farkındalığa sahiptir.

14) İstenen ihtiyaçları karşılamak ve verilen bir hesaplama problemini çözmek amacıyla bir bilgisayar sistemi, bileşeni ya da algoritmasını tasarlama, gerçekleştirme, test etme ve değerlendirme becerisine sahiptir.

15) Türevsel denklemler, integral hesapları, doğrusal cebir, mantık, cebir, kombinasyon ve grafik teorisi içerecek şekilde ileri matematik eğitimi ile birlikte, bilgisayar mühendisliğinde veri yapıları ve algoritmalar, programlama dilleri, dijital mantık tasarımı, dijital sistem tasarımı, bilgisayar mimarisi, işletim sistemleri, mikroişlemci sistem tasarımı, yapay zeka, makine öğrenmesi ve kriptografi mühendisliği alanlarını kapsayan mühendislik eğitime sahiptir.