

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
ALGORITMA VE PROGRAMLAMA	ES112	1,2	3 + 2	4	6

Ön Koşul Dersleri	Yok
--------------------------	-----

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Mustafa B. Mutluoğlu
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Dersin iki temel hedefi vardır: bilgisayar programlamayı C programlama dilini kullanarak öğretebilmek ve program çözümleri tasarılırken problem çözüm yöntemleri ve yazılım mühendisliği metodlarının izlenmesinin önemini vurgulamaktır. Derste, öğrenciler, işlemsel (procedural) programlama, veri tipleri, kontrol yapıları, fonksiyonlar, veri temsil biçimleri gibi ilkelerle tanışacaktır. Diğer konu başlıkları arasında, dosya erişim yöntemleri, diziler, karakter dizileri, pointer kavramı ve modüler programlama bulunmaktadır.
Dersin İçeriği	Bilgisayar ve programlamaya giriş, C'ye giriş, algoritma kavramı ve temsil biçimleri, C dilinin temel elemanları, denetim yapıları ve program tasarımı (ardıl deyimler, karar/seçim ve yineleme/döngü yapıları), diziler, fonksiyonlar, göstericiler, biçimlendirme, dosya giriş/çıkış, karakter katarları.

Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes	Teaching Methods	Assessment Methods
1) Öğrenciler bilgisayar donanımı, yazılımının ne olduğunu tanımlıyabilecek ve belirleyebilecek ve Yazılım Geliştirme Yöntemini anlatıp uyguluyabilecektir.	1,4	1,2,3	A,B,C
2) Öğrenciler problemleri bilgisayar programları yazarak çözmeye başlamadan önce problem çözüm stratejileri (algoritmaları) oluşturup hazırlayabilecektir.	1,4,6	1,2,3	A,B,C
3) Öğrenciler C programlama dilinin farklı programlama yapı taşlarını (ardıl, seçim, döngü ifadeleri) listeleyip, kullanabilecektir.	4,6	1,2,3	A,B,C
4) Öğrenciler bilgisayar programlarını analiz edebilecek, tasarımıyabilecek, belgelendirebilecek	4,6	1,2,3	A,B,C

ve test edebilecektir.			
5) Öğrenciler matematiksel problemler için bilgisayar program çözümleri oluşturabilmek için temel matematik bilgilerini kullanabilecektir.	1,4	1,2,3	A,B,C
6) Öğrenciler farklı veri tiplerini (tam sayı, kayan-nokta, karakter, katar, dizi, adres gösterici) ayırd edebilecektir.	1,4	1,2,3	A,B,C
8) Öğrenciler bilgisayar programlarını Tümlleşik Geliştirme Ortamı (IDE) yazılım araçları kullanarak çalıştırabilecektir (editör, derleyici, linker, debugger).	4,6	1,2,3	A,B,C

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab, 4: Örnek vaka incelemesi
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav , B: Deney, C: Ödev, D: Proje

DERS İÇERİĞİ		
Hafta	Konular	Study Materials
1	TEMEL PROGRAMLAMA KAVRAMLARI (SCRATCH İLE)	
2	ALGORİTMALAR, YARI-KODLAR VE AKIŞ DİYAGRAMLARI	
3	ALGORİTMA TASARIMI: SEÇME, DÖNGÜ	
4	C PROGRAMLAMAYA GİRİŞ	
5	C İLE YAPISAL PROGRAMLAMA	
6	KONTROL YAPILARI	
7	KONTROL YAPILARI	
8	FONKSİYONLAR	
9	DİZİLER (ARA SINAV)	
10	DİZİLER	
11	POINTER YAPILARI – POINTER ARİTMETİĞİ	
12	KARAKTER VE KARAKTER KATARLARI	
13	KARAKTER VE KARAKTER KATARLARI	
14	DOSYA İŞLEME	

KAYNAKLAR

Ders Notu	Jeri R. Hanly and Elliot B. Koffman (2012). Problem Solving and Program Design in C, Pearson Education, Inc., edition 7, ISBN: 978-0132936491 (DERS KİTABI)
Diğer Kaynaklar	P.J. Deitel & H. M. Deitel (2013).C How to Program,7th Edition, Prentice-Hall., ISBN: 978-0132990448

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav (Teorik)	2	44
Laboratuvar Çalışması (Pratik)	10	20
Ödev	3	6
Final sınavı	1	30
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		30
Yıl içinin Başarıya Oranı		70
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.				x	
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					
3	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.						
4	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.					x	
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.						
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.						x
7	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.						
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.						
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.						
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.						
11	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.						

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 12x toplam ders ve lab saati)	14	5	70
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56
Ara Sınav	2	2	4
Ödev	3	4	12
Final	1	2	2

Toplam İş Yüğü			144
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5,76
Dersin AKTS Kredisi			6