GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Assembly Programming / Assembly Programming	
Ders Kodu / Course Code	ESOF314	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	English / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	yok	no
Amacı / Purpose	Dijital bilgisayarların işlevsel organizasyonuna ve çalıştırılmasına giriş. Assembly dilinin kapsamı; adresleme, yığınlar, bağımsız değişken geçirme, aritmetik işlemler, kararlar, makrolar, modülerleştirme, bağlayıcılar ve hata ayıklayıcılar	Introduction to functional organization and operation of digital computers. Coverage of assembly language; addressing, stacks, argument passing, arithmetic operations, decisions, macros, modularization, linkers and debuggers
İçeriği / Content	Dijital bilgisayarların işlevsel organizasyonuna ve çalıştırılmasına giriş. Assembly dilinin kapsamı; adresleme, yığınlar, bağımsız değişken geçirme, aritmetik işlemler, kararlar, makrolar, modülerleştirme, bağlayıcılar ve hata ayıklayıcılar.	Introduction to functional organization and operation of digital computers. Coverage of assembly language; addressing, stacks, argument passing, arithmetic operations, decisions, macros, modularization, linkers and debuggers.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Assembly Language Step-by-Step: Programming with Linux, 3rd Edition Jeff Duntemann ISBN: 978-1-118-08099-3	Assembly Language Step-by-Step: Programming with Linux, 3rd Edition Jeff Duntemann ISBN: 978-1-118-08099-3
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Sibel BORAN	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Kursu tamamladıktan sonra öğrencilerin şunları yapabilmesi beklenir: • Assembly Dili Programlamasına Giriş. • Programlama problemlerine makine düzeyinde bir zihniyetle yaklaşın. • CPU'yu etkileşimli bir araç olarak düşünün ve işlemlerini olabildiğince doğrudan izlemeyi öğrenin. • Bir hata ayıklayıcının, yalnızca hataları yakalamak için değil, aynı zamanda CPU'nun işlemlerini kavramak için de programcının en iyi arkadaşı olduğunu anlayın.	After completion of the course students are expected to be able to: • Introduce Assembly Language Programming. • Approach programming problems with a machine-level mind set. • Think of the CPU as an interactive tool, and to learn to monitor its operations as directly as possible. • Understand that a debugger is a programmer’s best friend, not only for catching errors but to comprehend the operations of the CPU as well.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Giriş; Terminoloji; Dijital Devreler https://cevirsozluk.com/				
	Introduction; Terminology; Digital Circuits				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kayıtlar ve basit döngüler				
	Registers and simple loops				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dallanma Dallanma ve koşullar -- uygulamalar				
	Branching Branching and conditions -- applications				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fonksiyonlar ve yığın				
	Functions and the stack				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Birlikte çalışma C ile; Kayan nokta işlemleri				
	Interop. with C; Floating-point operations				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize sınavı				
	Midterm exam				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitsel işlemler				
	Bitwise operations				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	C uyumlu yapılar; hizalama ve paketleme				
	C-compatible structures; alignment and packing				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Z80 işlemci üzerinde montaj				
	Assembly on the Z80 processor				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Makrolar				
	Macros				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bellek yönetimi				
	Memory Management				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İşletim sistemleri				
	Operating systems				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yükü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	2	8.00	16.00
Bireysel Çalışma / Self Study	10	8.00	80.00
Derse Katılım / Attending Lectures	5	5.00	25.00
Ev Ödevi / Homework	1	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	2	10.00	20.00
Toplam / Total:	22	34.00	144.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 144.00/25.00 = 5.76 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 144.00 / 25.00 = 5.76 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.Kursu tamamladıktan sonra öğrencilerin şunları yapabilmesi beklenir: • Assembly Dili Programlamasına Giriş. • Programlama problemlerine makine düzeyinde bir zihniyetle yaklaşın. • CPU'yu etkileşimli bir araç olarak düşünün ve işlemlerini olabildiğince doğrudan izlemeyi öğrenin. • Bir hata ayıklayıcının, yalnızca hataları yakalamak için değil, aynı zamanda CPU'nun işlemlerini kavramak için de programcının en iyi arkadaşı olduğunu anlayın. / After completion of the course students are expected to be able to: • Introduce Assembly Language Programming. • Approach programming problems with a machine-level mind set. • Think of the CPU as an interactive tool, and to learn to monitor its operations as directly as possible. • Understand that a debugger is a programmer's best friend, not only for catching errors but to comprehend the operations of the CPU as well.	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high