

Otomotiv Ağlarına Giriş

Ders Kodu:

CSE 474

Ders Dönemi:

Bahar

Ders Tipi:

Alan Seçmeli

Kredi:

3

Teori Saati:

3

Uygulama Saati:

0

Laboratuvar Saati:

0

AKTS:

5

Dersin Dili:

İngilizce

Dersin Amacı:

Bu ders, otomotiv ilkeleri, bileşenleri, uygulama sorunları, uygulamaları ve ayrıca otomotiv iletişim sistemleri, akıllı ve bağlı araç ve Nesnelerin İnternet'i mimarilerini kapsayarak otomotiv çoklayıcılı ağ veriyollarına kapsamlı bir giriş sağlar.

Dersin İçeriği:

Fiziksel katmanlar, uyumluluk sorunları, donanım ve yazılım araçları ve uygulama katmanları hakkında bilgiler de dahil olmak üzere CAN protokolünü kapsamlı bir şekilde irdeler.

Gelişmelerini, özelliklerini, sorunlarını ve bunların üstesinden gelmek için yollar belirterek, yeni yerel yerel ağ (LIN) veriyolu hakkında ayrıntılı bilgi verir.

Zaman tetikli CAN (TTCAN), FlexRay ve X-by-Wire gibi mevcut ve gelişmekte olan ağ veriyollarını inceler.

Fail-Safe-System temel çipi (SBC) ve diğer ağ geçitlerinin nasıl tasarlandığını ve inşa edildiğini açıklar, çeşitli veriyollarını bağlama olasılıklarını araştırır.

Safe-by-Wire plus, I2C, Medya Yönlendirmeli Sistem Taşımacılığı (MOST), uzaktan anahtarsız giriş, lastik basınç gözetim sistemleri (TPMS) ve Bluetooth da dahil olmak üzere kablolu ve kablosuz dahili ve harici seri bağlantıları analiz eder.

Dersin Öğretim Yöntemleri:

1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Uygulama

Dersin Ölçme Yöntemleri:

A: Sınav, B: Deney, C: Ödev, D:Proje

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Otomotiv ağları konusunda yeterli bilgi	2, 4, 10, 11	1,2	A,B,C
2) Otomotiv elektronik sistemleri için gerekli olan modern teknikleri ve araçları tasarlama, seçme ve kullanma becerisi	4,5	1,2,3	C
3) Bireysel çalışma	6	3	C

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	CAN VERİYOLU, VERİYOLU ERIŞİM KAVRAMLARI VE TAHKİM	Ders Kitabı
2	CAN: PROTOKOLÜ, ÖZELLİKLERİ	Ders Kitabı
3	ZAMAN TETİKLİ PROTOKOLLER – FLEXRAY, TTCAN, X-BY-WIRE	Ders Kitabı
4	LIN – YEREL İLETİŞİM AĞI	
5	FAIL-SAFE SBCS: KULLANIMININ ÇOKLU YÖNLERİ VE NEDENLERİ	Ders Kitabı
6	ARA SINAV I	Ders Kitabı

7	SAFE-BY-WIRE	Ders Kitabı
8	SES VE GÖRÜNTÜ VERİYOLLARI	Ders Kitabı
9	AKILLI ULAŞIM, BAĞLI ARAÇ EVRİMİ	Ders Kitabı
10	V2I, V2V	Ders Kitabı
11	SIS BİLİŞİM, YOL KENARI BİLİŞİM	Ders Kitabı
12	VANET	Ders Kitabı
13	ARA SINAV II	Ders Kitabı
14	PROJE SUNUMLARI	-

KAYNAKLAR

Ders Kitabı	MULTIPLEXED NETWORKS FOR EMBEDDED SYSTEMS: CAN, LIN, FLEXRAY, SAFE-BY-WIRE... YAZARLAR: DOMINIQUE PARET, RODERICK RIESCO YAYINEVİ: WILEY ISBN: 978-0-470-51170-1
Diğer Kaynaklar	VEHICULAR COMMUNICATIONS AND NETWORKS: ARCHITECTURES, PROTOCOLS, OPERATION AND DEPLOYMENT YAZAR: WAI CHEN YAYINEVİ: ELSEVIER ISBN: 9781782422167

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar	coadsys.yeditepe.edu.tr/
Ödevler	coadsys.yeditepe.edu.tr/
Sınavlar	coadsys.yeditepe.edu.tr/

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	50
Ödev	2	5
Laboratuvar Çalışması	10	15
Dönem Projesi	1	30
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		30

Yıl içinin Başarıya Oranı	70
Toplam	100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Programın Öğrenme Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.	
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.	√
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.	√
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 Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 12x toplam ders ve lab saati)	12	3	36
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2	28
Ara Sınav	2	4	8
Ödev	2	4	8
Proje	1	40	40
Final	1	6	6
Toplam İş Yükü			126
Toplam İş Yükü / 25 (s)			4.85
Dersin AKTS Kredisi			5