**.......................OKULU KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEMLERİ DERSİ ...... SINIFI
ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **MODÜL-ÜNİTE-KONULAR** | **KAZANIM** | **YÖNTEM-TEKNİK** | **ARAÇ-GEREÇ** | **DEĞERLENDİRME** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EYLÜL | 1.HAFTA(09-15) | 5 SAAT | 1.        MODÜL1: KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEM PRENSİPLERİ TV Prensipleri Tarama Standartlar Video sinyali Senkronizasyon Renk TV temel blok şeması ve blokların görevi | TV prensiplerini kullanabilecektir Atatürk’ün Milli Eğitime verdiği önem | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **2019-2020 Eğitim-Öğretim yılı başlangıcı** |
| EYLÜL | 2.HAFTA(16-22) | 5 SAAT | Kamera Prensipleri Kamera temel blok şeması ve açıklaması | Kamera prensiplerini kullanabilecektir | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EYLÜL | 3.HAFTA(23-29) | 5 SAAT | Kamera tipleri CCD kameralar CMOS kameralar Renkli ve siyah-beyaz (s/b) kameralar d. Indoor/Outdoor (Dahili/Harici) kameralar | Kamera prensiplerini kullanabilecektir. Atatürk’ün Cumhuriyetçilik ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EYLÜL-EKİM | 4.HAFTA(30-06) | 5 SAAT | Kamera terimleri Kapalı devre kamera sisteminin kullanıldığı yerler | Kamera prensiplerini kullanabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM | 5.HAFTA(07-13) | 5 SAAT | 1.      Görüntü iletim yöntemleri Görüntü sıkıştırma teknikleri | Kamera prensiplerini kullanabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM | 6.HAFTA(14-20) | 5 SAAT | 1.        Kapalı Devre Kamera Sistemlerinde Kullanılan Kameralar Dome Kameralar Gündüz/Gece görüşlü kameralar InfraRed kameralar Kutu (box) kameralar | Kapalı devre kamera sisteminde kullanılan kameraları seçebilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM | 7.HAFTA(21-27) | 5 SAAT | Tüp (bullet) kameralar 6. PTZ (Pan-Tilt-Zoom) kameralar 7. IP kameralaR 8. Kablosuz (Wireless) kameralar | Kapalı devre kamera sisteminde kullanılan kameraları seçebilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM-KASIM | 8.HAFTA(28-03) | 5 SAAT | 9.MOBESE kameralar 10.EDS (Elektronik denetleme sistemi) kameralar9.MOBESE kameralar 10.EDS (Elektronik denetleme sistemi) kameralar | Kapalı devre kamera sisteminde kullanılan kameraları seçebilecektir.Kapalı devre kamera sisteminde kullanılan kameraları seçebilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulamaAnlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı KaynaklarModül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Cumhuriyet Bayramı** |
| KASIM | 9.HAFTA(04-10) | 5 SAAT | MODÜL2: KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEMİ ELEMANLARI VE MALZEMELERİ A.LENSLER Lens tipleri a.Sabit (fixed) b.Ayarlı (varifocal) | Lensleri kameraların önünde kullanabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Kızılay Haftası** |
| KASIM | 10.HAFTA(11-17) | 5 SAAT | a.      Lens özellikleri Boyutları C ve CS montaj standardı Görüş alanı Alan derinliği Odak uzaklığı (focal length) Odak uzaklığı hesabı | Lensleri kameraların önünde kullanabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| KASIM-ARALIK | 11.HAFTA(25-01) | 5 SAAT | 1.      Zoom Odaklama Arka odak ayarı İris ve F-stop | Lensleri kameraların önünde kullanabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ARALIK | 12.HAFTA(02-08) | 5 SAAT | a.      MONİTÖRLER CRT monitör TFT monitör Özellikleri Kullanım alanları Bağlantısı | Monitörleri sisteme bağlayabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Dünya Engelliler Günü** |
| ARALIK | 13.HAFTA(09-15) | 5 SAAT | a.      LCD monitör Özellikleri Kullanım alanları Bağlantısı | Monitörleri sisteme bağlayabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ARALIK | 14.HAFTA(16-22) | 5 SAAT | a.      Düz (Flat) ekran Kullanım alanları Dokunmatik (Touch) ekran Kullanım alanları | Monitörleri sisteme bağlayabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ARALIK | 15.HAFTA(23-29) | 5 SAAT | a.      C.KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEM ELEMANLARI VE BAĞLANTILARI Konektörler BNC konektör RCA konektör SCA konektör RJ 45 konektör e. RS 232, RS 422, RS 485 konektör Kablolar Kablo çeşitleri Çalışma mesafesi Bağlantılar Kablo kanalı | Kapalı devre kamera sistemi elemanlarını kullanarak kamera bağlantısını yapabilecektir. Atatürk’ün Laiklik ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ARALIK-OCAK | 16.HAFTA(30-05) | 5 SAAT | Kamera adaptörü 3. Kamera montaj ayakları | Kapalı devre kamera sistemi elemanlarını kullanarak kamera bağlantısını yapabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Yılbaşı Tatili** |
| OCAK | 17.HAFTA(06-12) | 5 SAAT | a.      Kamera muhafazaları (housing) Alüminyum Polimer plastik Paslanmaz Çelik Dayanıklı (water wheather resistant) malzeme | Kapalı devre kamera sistemi elemanlarını kullanarak kamera bağlantısını yapabilecektir. Atatürk’ün Devletçilik ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| OCAK | 18.HAFTA(13-19) | 5 SAAT | Mikrofon (ses) ve bağlantıları Şase (topraklama) bağlantıları 4. Yıldırımdan koruma | Kapalı devre kamera sistemi elemanlarını kullanarak kamera bağlantısını yapabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Birinci Dönemin Sona Ermesi** |
| ŞUBAT | 19.HAFTA(03-09) | 5 SAAT | 1.        MODÜL3: KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEMİ ÜNİTE VE CİHAZLARI A.ANAHTARLAMA ÜNİTELERİ Matris üniteleri PIP (Picture in Picture) üniteleri | Kapalı devre kamera sisteminde anahtarlama yapabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| ŞUBAT | 20.HAFTA(10-16) | 5 SAAT | a.        Quad bölücüler Quad bölücü kullanımı Quad bölücülerde kayıt ve çözünürlük | Kapalı devre kamera sisteminde anahtarlama yapabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ŞUBAT | 21.HAFTA(17-23) | 5 SAAT | Anahtarlayıcılar (Switchers) Ahizesiz (hands free) sistem–dışa ses sistemi- fonksiyonu Köprüleme fonksiyonu Döngüleme (looping) fonksiyonu Alarm ve çağrılar Tutma (hold), kilitleme (lock) ve sinyale göre yönelme (homing) fonksiyoları Atlayarak geçme (skip) veya uğramadan geçme (bypass) fonksiyonu | Kapalı devre kamera sisteminde anahtarlama yapabilecektir. Atatürk’ün Milliyetçilik ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ŞUBAT-MART | 22.HAFTA(24-01) | 5 SAAT | Çoklayıcılar (Multiplexer) Çoklayıcı özellikleri Çoklayıcı avantajları Çoklayıcı tipleri Tek yollu (simlex) çoklayıcı Çift yollu (duplex) çoklayıcı Alarm çıkışı Görüntü karesi yakalama Tekrar oynatma (Playback | Kapalı devre kamera sisteminde anahtarlama yapabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MART | 23.HAFTA(02-08) | 5 SAAT | 1.      B.KAYIT CİHAZLARI DVR kayıt cihazları | Kapalı devre kamera sistemlerinde kayıt cihazlarına kayıt yapabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MART | 24.HAFTA(09-15) | 5 SAAT | 2.      DVR kartları VCR kasetli kayıt cihazları | Kapalı devre kamera sistemlerinde kayıt cihazlarına kayıt yapabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü** |
| MART | 25.HAFTA(16-22) | 5 SAAT | DVR cihazın sistem ayarları | Kapalı devre kamera sistemlerinde kayıt cihazlarına kayıt yapabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Şehitler Günü** |
| MART | 26.HAFTA(23-29) | 5 SAAT | 3.      Kayıt cihazlarında network ayarları | Kapalı devre kamera sistemlerinde kayıt cihazlarına kayıt yapabilecektir. |  |  |  |
| MART-NİSAN | 27.HAFTA(30-05) | 5 SAAT | a.        C.KONTROL ÜNİTELERİ Pan/Tilt Üniteleri Dahili ve harici PTZ kameralar PTZ kontrol ünitesi (konsolu) PTZ sürücüleri | Kapalı devre kamera sistemlerinde kontrol ünitelerinin ayarlarını yapabilecektir | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| NİSAN | 28.HAFTA(13-19) | 5 SAAT | a.      Video amplifikatörleri Hat içi (in-line) video amplifikatörleri / ekolayzer Video dağıtım amplifikatörleri | Kapalı devre kamera sistemlerinde kontrol ünitelerinin ayarlarını yapabilecektir Atatürk’ün Çocuk Sevgisi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| NİSAN | 29.HAFTA(20-26) | 5 SAAT | a.      MODÜL 4:KAPALI DEVRE KAMERA SİSTEMLERİ KURULUMU A.PLANLAMA(KEŞİF) Ağ kurulumu Depolama ve bant genişliği hesabı İmaj (görüntü) yoğunluğu MPEG ve Motion JPEG sıkıştırma tipleri Disk depolama ihtiyaçlarının hesabı Bant genişliği ihtiyaçlarının hesabı Yazılım ve donanım ihtiyaçları Sistemin enerji ihtiyacı Güç kaynakları Gerilim düşümleri | Kapalı devre kamera sistemlerinin keşif planını çıkarabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| NİSAN-MAYIS | 30.HAFTA(27-03) | 5 SAAT | b.      VİDEO ANALİZİ Video analiz algoritmaları Hareket algılama algoritmaları Nesne (obje) izleme (takip) algoritmaları Nesne sınıflandırma algoritmaları | Kapalı devre kamera sistemlerinin keşif planını çıkarabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **1 Mayıs İşçi Bayramı** |
| MAYIS | 31.HAFTA(04-10) | 5 SAAT | a.      İlgi alanı (ROI) ve nesne boyutları Video analiz algoritma faktörleri En az video kare sayısı Hareketli nesnelerin kare sayısının hıza oranı Hareketli nesnelerin boyutu ve şekli Hareketli nesneleri ayırma | Kapalı devre kamera sisteminin video analizini yapabilecektir. Atatürk’ün İnkılapçılık ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MAYIS | 32.HAFTA(11-17) | 5 SAAT | 1.      AYDINLATMA (IŞIKLANDIRMA) Işık Yansıma ve çeşitleri En uygun ışığı seçme | Kapalı devre kamera sisteminin aydınlatmasını yapabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MAYIS | 33.HAFTA(18-24) | 5 SAAT | 1.      Filtreler Aydınlatma seviyesi Dahili aydınlatmada gölgeyi en aza indirme Harici aydınlatmada güne ve mevsime göre gölgenin değişimi CCTV için aydınlatma uygulamaları | Kapalı devre kamera sisteminin aydınlatmasını yapabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı** |
| MAYIS | 34.HAFTA(25-31) | 5 SAAT | 1.      KAMERA MONTAJI Kamera seçimi Kamera ayarı | Kapalı devre kamera sisteminin kamera montajını yapabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| HAZİRAN | 35.HAFTA(01-07) | 5 SAAT | 1.     ÖRNEK SENARYOLAR Trafikte yanlış yöne hareket eden araçlar Çevre duvarını (çitini) görüntüleme | Kapalı devre kamera sisteminin kamera montajını yapabilecektir. Atatürk’ün Halkçılık ilkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| HAZİRAN | 36.HAFTA(08-14) | 5 SAAT | 2.      Elektrik, su ve gaz gibi kamu hizmeti veren kuruluşların makine dairesine giren kişileri görüntüleme Nesnelerin yönünü görüntüleme (araba parkında araç yönü) | Kapalı devre kamera sisteminde örnek senaryoları uygulayabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| HAZİRAN | 37.HAFTA(15-21) | 5 SAAT | 2.      Elektrik, su ve gaz gibi kamu hizmeti veren kuruluşların makine dairesine giren kişileri görüntüleme Nesnelerin yönünü görüntüleme (araba parkında araç yönü) | Kapalı devre kamera sisteminde örnek senaryoları uygulayabilecektir. | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Ders Yılının Sona ermesi** |

**Bu yıllık plan T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının yayınladığı öğretim programı esas alınarak yapılmıstır. Bu yıllık planda toplam eğitim öğretim haftası 37 haftadır.**