

Okan Üniversitesi MYO

MMAK212

HİDROLİK ve PNÖMATİK SİSTEMLER

Ders Yürütücüsü:

Öğr. Gör. Eren Kayaoğlu

eren.kayaoglu@okan.edu.tr

Ders Yürütücüsü:

Öğretim Görevlisi Eren Kayaoğlu

(Makine Yük. Müh. / Mech. Eng., MSc.)

Kısa Özgeçmiş:

- 2007 - 2015 İTÜ Makina Fakültesi (Araş. Gör.)
- 2013 - >>>> Girişim Ar-Ge Firması (Kurucu)
 - ✓ Savunma Sanayi Titreşim İzolatörleri
 - ✓ Ürün Geliştirme ve Mekanik Tasarım
- 2019 - >>>> Okan Üniversitesi MYO Uçak Teknolojisi Prog. (Öğr. Gör.)

Ders Kodu: MMAK 212 / 2019-2020 Bahar Dönemi

- Ders Adı: Hidrolik ve Pnömatik Sistemler

Kredi: 3

AKTS Kredi: 5.0

Teorik: 3

Pratik: 0

- Ders Gün ve Saati: Çarşamba 14:30
- Derslik: KA108 (MYO Hasanpaşa Yerleşkesi)

Dönemlik Ders Takvimi (14 Hafta)

1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	6. Hafta	7. Hafta
<i>29 Ocak</i>	<i>5 Şubat</i>	<i>12 Şubat</i>	<i>19 Şubat</i>	<i>26 Şubat</i>	<i>4 Mart</i>	<i>11 Mart</i>
8. Hafta	9. Hafta	10. Hafta	11 . Hafta	12. Hafta	13. Hafta	14. Hafta
<i>18 Mart</i>	<i>25 Mart</i>	<i>1 Nisan</i>	<i>8 Nisan</i>	<i>15 Nisan</i>	<i>22 Nisan</i>	<i>29 Nisan</i>

Dönemlik Ders Takvimi (14 Hafta) - Planlanan

1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	6. Hafta	7. Hafta
29 Ocak	5 Şubat	12 Şubat	19 Şubat	26 Şubat	4 Mart	11 Mart
Yapıldı			Atölye Çalışması	Teknik Gezi	CAD Uygulama	Seminer
8. Hafta	9. Hafta	10. Hafta	11 . Hafta	12. Hafta	13. Hafta	14. Hafta
18 Mart	25 Mart	1 Nisan	8 Nisan	15 Nisan	22 Nisan	29 Nisan
1. Sınav	Seminer	CAD Uygulama	2. Sınav	Ödev (?) Sunumları	Ödev (?) Sunumları	Ödev (?) Sunumları

MMAK212 Hidrolik ve Pnömatik Sistemler

Dersin Uygulanması

- Devamlılık en az %50
- Ödev + Ara Sınav (2 tane) + Final Sınavı
- Ders Notları: Sunum dosyaları + kaynaklar
- Seminerler ve Teknik Geziler

MMAK212 Hidrolik ve Pnömatik Sistemler

Dersin Uygulanması: Devam Durumu

- Devamlılık 14 haftada en az 7 hafta (%50) olmalı
 - Teorik dersler ve teknik geziler toplamı:
Yoklama alınacaktır

MMAK212 Hidrolik ve Pnömatik Sistemler

Ders Notları: Sunum Dosyaları + Kaynaklar

<http://okanuni.eren.xyz>

Ders kaynaklarına ve PDF dosyalara bu adresten erişebilirsiniz.

Dersin Uygulanması

- MMAK212 / Hidrolik ve Pnömatik Sistemler

Ödev: %30

Ara Sınavlar: %30 (%15x2)

Final Sınavı: %40

MMAK212: Seminerler ve Teknik Geziler (Planlanan)

SEMİNERLER

- ***Huma Akademi:***
 - İHA sistemleri / Drone operasyonları eğitimleri
- ***ABK Teknik:***
 - CAD/CAM ve SolidWorks PDM
- ***Tila Kompozit Akademi:***
 - Kompozit hammadde eğitimi / vakum infüzyon

MMAK212: Seminerler ve Teknik Geziler (Planlanan)

FİRMA ZİYARETLERİ – TEKNİK GEZİLER

- ***Poligon Mühendislik:***
 - Hızlı prototipleme yöntemleri, 3B baskı ve tarama
- ***Arçelik Garage / Maker Lab.:***
 - Eklemeli imalat / Endüstri 4.0
- ...

MMAK212 Hidrolik ve Pnömatik Sistemler

Dersin Uygulanması: Ödev

- Araştırmaya yönelik ödev çalışması

Dersin Uygulanması: ÖDEV

- Öğrenciler 2 kişilik çalışma grupları oluşturacaktır
- Verilen listeden seçecekleri konu hakkında araştırma yapacak ve elde ettikleri bilgileri dönem sonunda sınıf ile paylaşacaklardır
- Kısa bir rapor ve sunum hazırlanacaktır

MMAK212 Hidrolik ve Pnömatik Sistemler

HİDROLİK ??

MMAK212 Hidrolik ve Pnömatik Sistemler

PNÖMATİK ??

Hidrolik Sistemler

- İletim akışkanı olarak sıvı kullanan sistemlere hidrolik sistemler denir. Hidrolik kelimesi eski Yunanca'da su anlamına gelen “Hydro” ile boru anlamına gelen “aulis” kelimelerinden meydana gelmiştir.
- Temelde hidrolik kelimesi başlangıçta sadece su ve borular arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla kullanılırken günümüzde tüm sıvılar ile bu sıvıların çevresi arasındaki ilişkileri inceleyen bilim dalı olmuştur.

Pnömatik Sistemler

- Basıncı ve kontrol edilebilen gaz ile çalışan sistemlere pnömatik sistemler denir. Bir başka ifadeyle atmosferden alınıp küçük bir hacme kuvvet uygulanarak sıkıştırılmış gaz ya da havayı kullanan sistemlere pnömatik sistemler denir. Pnöma, yunancada hava ve rüzgar anlamına gelir.

Hidrolik ve Pnömatik Sistemler

Konu Başlıkları:

- Temel Akışkanlar Mekaniği ve Fiziksel İlkeler
- Pompalar ve Kompresörler
- Dönel ve Doğrusal Hareketlendiriciler
- Valfler
- Boru Tesisatları ve Bağlantı Elemanları
- Filtreler, Şalterler, Göstergeler
- Havacılıkta Kullanım Yerleri

KAYNAKLAR:

Hidrolik ve Pnömatik Sistemler Ders Notları

(Prof. Dr. Metin Güner – Ankara Üni. Açık Ders Malzemeleri)

- <https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=771>

(Dr. Öğr. Üyesi Kemal Üçüncü – Karadeniz Teknik Üniversitesi)

- <https://aves.ktu.edu.tr/ImageOfByte.aspx?Resim=8&SSNO=155&USER=4049>

1. Pompalar
2. Kompresörler
3. Hidromotorlar
4. Silindirler (Doğrusal Hareketlendiriciler)
5. Sızdırmazlık Elemanları
6. Bağlantı Elemanları
7. Akümülatörler
8. Tanklar (Depolar)
9. İletim Hatları (Boru Tesisatı)
10. Yön Kontrol (Denetim) Valfleri
11. Basınç Kontrol Valfleri
12. Akış (Debi) Kontrol Valfleri
13. Servo ve Oransal Valfler
14. Basınç Şalterleri ve Göstergeleri

ÖDEV KONULARI

15. Hidrolik Yağları (Sıvılar)
16. Filtreler
17. Havacılıkta Hidrolik Devre Örnekleri
18. Havacılıkta Pnömatik Devre Örnekleri
19. Uçaklarda Hidrolik Kullanım Yerleri
20. Uçaklarda Pnömatik Kullanım Yerleri
21. Otomasyon ve Kontrol
22. Hidrostatik Tahrikli İş Makineleri

ÖDEV: İstenecekler

- ✓ Temel çalışma prensibinin kısaca açıklanması
- ✓ Donanım, cihaz ve araç-gereçlerin tanıtımı
- ✓ Kullanım alanları / Havacılıktaki yeri ve uygulaması
- ✓ Üretici firmalar hakkında bilgi
- ✓ Fiyatlar (donanım-cihaz, sarf malz., hizmet, satış, kiralama)