



Nuh Naci Yazgan Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi
Endüstri Mühendisliği

EMÜ S221		Mühendislik Matematiği			
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	EMÜ S221	Mühendislik Matematiği	3	0	4

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Endüstri Mühendisliği

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Dersin genel amacı öğrencilere Mühendislik Matematiği temellerini vermektir. Bu derse katılan öğrenciler vektör analizini, koordinat sistemlerini, gradyent, diverjans ve rotasyoneli, Diverjans ve Stokes teoremlerini, sıfır özdeşlikleri ve Helmholtz teorisini öğrenebileceklerdir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

Vektör analizine giriş. Koordinat sistemleri. Gradient, diverjans, rotasyon ve stokes teoremleri. Sıfır özdeşlikler. Helmholtz teorisi.

Ön Koşulları:**Dersin Koordinatörü:****Dersi Veren:**

Dr. Öğr. Üyesi Gülçin Canbulut

Dersin Yardımcıları:**Dersin Kaynakları**

Ders Notları	: Yayın / Yazar : Palme / Erwin Kreyszig
Kaynakları	: Kitap : İleri Mühendislik Matematiği
Dökümanlar	: David K. Cheng, Fundamentals of Engineering Electromagnetics.
Ödevler	: Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, John Wiley and Sons
Sınavlar	:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 100	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Vektör Analiz		
2	Vektör Analiz		
3	Vektör Analiz		
4	Koordinat Sistemleri		
5	Koordinat Sistemleri		
6	Koordinat Sistemleri		
7	Gradyent, Diverjans ve Rotasyonel İşlemleri		
8	Arasınava		
9	Gradyent, Diverjans ve Rotasyonel İşlemleri		
10	Gradyent, Diverjans ve Rotasyonel İşlemleri		
11	Diverjans ve Stokes Teoremleri		
12	Diverjans ve Stokes Teoremleri		
13	Sıfır Özdeşlikleri		
14	Helmholtz Teoremi		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Vektör analiz problemlerini çözebilecektir.
Ö02	Koordinat sistemleri problemlerini çözebilecektir.
Ö03	Gradyent, Diverjans ve Rotasyonel işlemlerini gerçekleştirebilecektir.
Ö04	Diverjans ve Stokes teoremlerini vektör alan problemlerinde kullanabilecektir.
Ö05	Sıfır özdeşliklerini tanımlayabilecek ve açıklayabilecektir.
Ö06	Helmholtz teoremini açıklayabilecek ve tanımlayabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P01	Benzetim, eniyileme, olasılık ve istatistik gibi Endüstri Mühendisliği kavram ve tekniklerini üretim ve hizmet sistemlerinde kullanarak yönetimsel karar verme işlemlerini iyileştirmek, kalite bilincini oluşturmak, elde edilen verileri yorumlayabilmek ve değerlendirebilmek.
P02	Bütünleşik işleri veya sistemleri ihtiyaçları doğrultusunda çeşitli alternatifler üreterek ve değerlendirerek sistem bakış açısı ile tasarlayabilmek.
P03	Endüstri Mühendisliği ile ilgili uygulamada karşılaşılan konuları/sorunları tanımlayabilmek, analiz edebilmek, kanıtlara ve araştırmalara dayalı çözüm önerileri geliştirebilmek.
P04	Nicel analiz ve eleştirel düşünce yöntemlerini kullanarak kaynak aktarımı, üretim planlaması ve çözümlenmesi, kalite kontrol ve güvence, finansal analiz ve risk analizi vb. Endüstri Mühendisliği ile ilgili konularda sorunları belirleyebilmek; bu sorunlar için alternatif çözümler üretebilmek ve alternatif çözümler içinden sistem gereksinimlerine cevap verecek en iyi çözümleri bulmak.
P05	Uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve grup üyesi olarak sorumluluk alabilmek, sorumluluğu altında çalışanların veya grup çalışanlarının mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayabilmek ve yönetebilmek.
P06	Endüstri Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek.
P07	Endüstri Mühendisliği ile ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek ve nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilmek.
P08	Bir yabancı dili kullanarak Endüstri Mühendisliği ilgili bilgileri izleyebilmek ve meslektaşları ile iletişim kurabilmek ("European Language Portfolio Global Scale", Level B1).
P09	Endüstri Mühendisliği ile ilgili bilgisayar yazılımlarını kullanabilmek ve uygulamada karşılaşılabilecek bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilecek bilgi ve beceriye sahip olmak ("European Computer Driving License", Advanced Level).
P10	Sosyal hakların evrenselliğine değer veren, sosyal adalet bilinci kazanmış, kalite yönetimi ve süreçleri ile çevre koruma ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahip olmak.
P11	Endüstri Mühendisliği ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması ve uygulanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahip olmak.
P12	Bireysel veya kurumsal iletişim süreçlerinde Türkçeyi etkin kullanmak.

