



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Bilg. Sistem Mod. ve Benzetim	BM321	6	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Bu derste, karmaşık sistemlerin tasarımı ve analizinde kullanılan benzetim tekniği tanıtılacak ve sistemlerin modellenmesi ve analizi üzerinde durulacaktır.				
Ders İçeriği	Sistem, Model, Benzetim kavramları. Modelleme örnekleri. Benzetim çeşitleri.				
Ders Kaynakları	Simulation, Stewart Robinson, John Wiley and Sons				

Hafta	Konu
1	Sistem Dinamiği ve Modellemeye Giriş
2	Kompleks Sayılar ve Laplace Dönüşümü
3	Mekanik Sistemlerin Modellemesi
4	Transfer Fonksiyonlar ve Blok Diyagramlar
5	Elektrik ve Elektromekanik Sistemlerin Modellemesi
6	Sistemlerin Durum Uzay Modellerinin Formülasyonu
7	Sistemlerin Durum Uzay Modellerinin Formülasyonu-devam
8	Sınav
9	Akışkan ve Isıl Sistemlerin Modellemesi
10	Dinamik Sistemlerin Benzetimi: Matlab/Simulink
11	Dinamik Sistemlerin Zaman Tanım Bölgesi Analizi
12	Dinamik Sistemlerin Zaman Tanım Bölgesi Analizi-devam
13	Dinamik Sistemlerin Frekans Tanım Bölgesi Analizi
14	Dinamik Sistemlerin Frekans Tanım Bölgesi Analizi-devam

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Ara Sınav 1		10	1
Final		20	1
Uygulama 1		5	1
Ders İş Yükü:		119	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4,67	

Program Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri, hesaplama ve bilgisayar mühendisliği konularında kuramsal/uygulamalı bilgilere ve yeterli altyapıya sahiptir.
2	Bilişim problemlerini fark etme, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisine sahiptir.
3	Gereksinimleri belirlemeye yönelik olarak bir sistemi, sistem parçasını ya da süreci analiz eder, alternatifleri mühendislik yöntemlerini kullanarak kıyaslar, en uygun çözümü tasarlar.
4	Tasarımın gerçekleştirilmesi için tüm kaynakların verimli kullanılması, süreçlerin iyi belirlenmesi, takip edilmesi ve uygulanması ile etkin proje yönetimini sağlar.
5	Disiplin içi ve disiplinler arası projelerde bireysel, takım üyesi veya takım lideri olarak etkin ve sonuç odaklı çalışır. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi hakkında bilgi sahibidir.
6	Bir konuya yönelik olarak kaynak araştırmalarını yapar, verimli bir şekilde değerlendirir ve kullanır.
7	Yaşam boyu öğrenmenin ve kişisel gelişimin sürekli farkındalığı ile bilişim teknolojilerindeki güncel gelişmeleri izler. Yenilikleri takip eder, girişimcidir.
8	Sözlü ve yazılı iletişim kurar, İngilizce ve Türkçe kullanarak bilişim alanındaki bilgileri izler, yorumlar ve teknik doküman hazırlar.
9	Bilişim uygulamalarının kurumsal, toplumsal ve çevresel sonuçlarını göz önünde tutar, sorumluluğunun bilincindedir. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir.
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir, bilişim hukuku temel prensiplerini anlar, değerlendirir ve mesleki çalışmalarına uygular.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Farklı sistemlerin karşılaştırılması yapabilmek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bir sistemin davranışının incelenmesi, yeni tasarımların modellenmesi gibi konularda benzetim kullanabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Simülasyon yöntemlerini tanımlayabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-