

MM 562 Esnek Üretim Sistemlerinin Modellenmesi ve Kontrolü				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
1-2	42	-	-	05	-	141	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Önşartlar	Yok								
Ders içeriği	Esnek üretim sistemlerine giriş, esnek üretim sistemlerinin tanımlanması, özellikleri ve tipleri, örnekler, kullanım nedenleri, esneklik ve performans konularının detaylı analizi, esnek üretim sistemlerinin ayrık olaylı dinamik sistemleri olarak anlatılması ve modellenmesi, kullanılan modeller, petri netler, min-max algebra yöntemi, markov zincirleri, kısıtlı durum makine yaklaşımı, simülasyon modelleri, modellerin karşılaştırılması, petri net ve min max algebra yöntemleri daha detaylı gösterilmesi, esnek üretim sistemlerinin kontrolü, kontrol yapıları ve özellikleri, perçalara ayırma ve koordinasyon konuları, beklenilmeyen durumlar ve karşı kontrol hareketleri, gerçek zamanlı çizelgeleme metodları.								
Dersin Amacı	Esnek Üretim Sistemlerinde kullanılan modelleme ve kontrol araçlarının tanıtımı ve öğretilmesi.								
Öğrenme çıktıları ve yeterlilikleri	Esnek Üretim Sistemlerini anlamak ve tanımak, modelleme ve kontrol problemlerinin açıklayabilmek, kullanılan farklı modelleri öğrenmek ve kontrol yöntemlerini tanımak.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Groover, M. P. (2001). Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing Upper Saddle River: Prentice Hall. 2. Zhou, M. C. And K. Venkatesh (1999). Modeling, simulation, and control of flexible manufacturing systems : a Petri net approach World Scientific: River Edge, N.J.								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde	
	Ara Sınavlar					X		40	
	Kısa Sınavlar					-		-	
	Ödevler					X		10	
	Projeler					X		10	
	Dönem Ödevi					-		-	
	Laboratuvar					-		-	
	Diğer					-		-	
	Dönem Sonu Sınavı					X		40	
Ders Sorumluları	Prof.Dr. Mustafa YURDAKUL								
Hafta	Konu								
1	Esnek Üretim Sistemlerinin Tanıtımı								
2	Esnek Üretim Sistemlerinin Özellikleri, Kısımları								
3	Transfer Hatları ve İmalat Sistemlerinin Performans (parça üretim hızı,doluluk, makine sayıları) Analizi. Esnek Üretim Sistemlerinin Performans Analizi.								
4	Transfer Hatları ve İmalat Sistemlerinin Performans (parça üretim hızı,doluluk, makine sayıları) Analizi. Esnek Üretim Sistemlerinin Performans Analizi.								
5	Esnek Üretim Sistemlerinde Kullanılan Taşıma Sistemleri ve AGV'lerin Performans Analizi.								
6	Esnek Üretim Sistemlerinin Ayrık Olaylı Dinamik Sistem Olarak İncelenmesi, Kontrol Probleminin Tanımlanması.								
7	Esnek Üretim Sistemlerinin PLC Kullanılarak Kontrol Edilmesi.								
8	Esnek Üretim Sistemlerinin PLC Kullanılarak Kontrol Edilmesi.								
9	Esnek Üretim Sistemlerinin Petri Netler Kullanılarak Modellenmesi ve Kontrolü; Petri Netler ile Modellenen Sistemlerin Max-Min Algebra ile İncelenmesi								
10	Esnek Üretim Sistemlerinin Petri Netler Kullanılarak Modellenmesi ve Kontrolü; Petri Netler ile Modellenen Sistemlerin Max-Min Algebra ile İncelenmesi								
11	Esnek Üretim Sistemlerinin Petri Netler Kullanılarak Modellenmesi ve Kontrolü; Petri Netler ile Modellenen Sistemlerin Max-Min Algebra ile İncelenmesi								
12	Esnek Üretim Sistemlerinin Petri Netler Kullanılarak Modellenmesi ve Kontrolü; Petri Netler ile Modellenen Sistemlerin Max-Min Algebra ile İncelenmesi								
13	Netler ile Modellenen Sistemlerin Çözümü.								
14	Netler ile Modellenen Sistemlerin Çözümü.								