

MM 554 Analitik Mekanik				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
1-2	30	12	-	-	-	146	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Önşartlar	Yok								
Ders içeriği	Varyasyon prensipleri ve Lagrange denklemleri. Lagrange denklemlerinin Hamilton prensibinden çıkarılması. Keyfi maddesel nokta sistemleri için hareketin diferansiyel denklemleri. Bir potansiyel alanında hareket denklemleri. Varyasyon prensipleri ve integral invaryantlar. Euler açıları. Cayley-Klein parametreleri. Hamilton denklemleri. Kanonik trasformasyonlar ve Hamilton-Jacobi denklemleri. Bir sistemin hareketi ve denge stabilitesi. Küçük titreşimler. Sürekli ortam ve alanların Lagrange-Hamilton formülasyonuna giriş.								
Dersin Amacı	Mekanik ve ısı yüklemelere maruz kalan elastik ve plastik cisimlerde oluşan gerilme ve lokal deformasyon dağılımının analizi ve bu analizi mümkün kılan matematiksel prensip ve modellerin oluşturulması ve kullanılması. Bunun sonucu olarak tasarım portlarının oluşturulmasını mümkün kılan parametrelerinin tanımı ve tespiti.								
Öğrenme çıktıları ve yeterlilikleri	Deformasyon mekaniğinin genel prensiplerini tanımak, maddesel ortamların termo-mekanik dış yüklemelerle olan etkileşimlerini görmek; genel olarak kuvvet madde etkileşiminin mühendislik problemlerinde önemini kavramak.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Meirovitch, L., (1970). Methods of Analytical Dynamics. McGraw-Hill. 2. Fowles, G.R., Cassiday, G.L., Analytical Mechanics, Saunders College Publishing, Sixth Edition, 1999 3. Bose, S., chatteraj, D., Elementary Analytical Mechanics, Alpha Science, 2000								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde		
	Ara Sınavlar					X	60		
	Kısa Sınavlar					-	-		
	Ödevler					-	-		
	Projeler					-	-		
	Dönem Ödevi					-	-		
	Laboratuar					-	-		
	Diğer					-	-		
	Dönem Sonu Sınavı					X	40		
Ders Sorumluları	Prof.Dr. Şefaattin YÜKSEL								
Hafta	Konu								
1	Varyasyon Prensipleri ve Lagrange Denklemleri.								
2	Lagrange Denklemlerinin Hamilton Prensibinden Çıkarılması.								
3	Keyfi Maddesel Nokta Sistemleri için Hareketin Diferansiyel Denklemleri.								
4	Bir Potansiyel Alanında Hareket Denklemi.								
5	Varyasyon Prensipleri ve İntegral invaryantları.								
6	Varyasyon Prensipleri ve İntegral İnvaryantları.								
7	Euler Açıları.								
8	Cayley-Klein Parametreleri.								
9	Hamilton Hareket Denklemleri.								
10	Kanonik Tranformasyonlar ve Hamilton-Jacobi Denklemleri.								
11	Kanonik Tranformasyonlar ve Hamilton-Jacobi Denklemleri.								
12	Bir Sistemin Hareketi ve Denge Stabilitesi.								
13	Küçük Salınımlar.								
14	Sürekli Ortam ve Alanların Lagrange-Hamilton Formülasyonuna Giriş.								