İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
CNT413	Modern Fiziğin Temel Kuramları	8	2	0	0	2	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Mühendislik öğrencilerinin, günümüz teknolojisinin büyük ölçüde temelini oluşturan ve bilimsel yaklaşımın niteliklerinin belirlenmesinde tartışmasız katkısı olan modern fiziğin temel kavramları hakkında genel kültür düzeyinde bilgi sahibi olmalarını sağlamak ve bu alanda kendilerini geliştirmek isteyenlere alt yapı hazırlamak. 17. yüzyıldan itibaren bilim tarihi ve felsefesini fizik biliminin gelişimi üzerinden tartışmak.
İçerik	1. Hafta Derse genel bakış; konular, yöntem ve dersin amaçları 2. Hafta 17. yüzyılda bilim. 3. Hafta Kopernik, Kepler, Galileo Galilei 4. Hafta Descartes, Francis Bacon, Newton 5. Hafta Mekanikçi Bilim ve Felsefe, Determinizm 6. Hafta Tesla, Faraday, Maxwell; Elektromanyetik Teori 7. Hafta 19. yüzyıl sonları ve 20. yüzyıl başlarında fiziğin sorunları 8. Hafta Ara Sınav veya ödev değerlendirmeleri. 9. Hafta Michelson - Morley deneyi, Einstein; Relativite 10. Hafta Relativite (devam) 11. Hafta Kuvantum Fiziği (giriş). Öncülük eden fizikçiler: Planck, De Broglie, Heisenberg... 12. Hafta Kuvantum Fiziği (devam) 13. Hafta Parçacıklar Fiziği 14. Hafta Modern Fiziğin oluşumu, Bilimsel devrimlerin yapısı; Karl Popper, Thomas Kuhn...
Kaynaklar	1. BİLİM TARİHİ (Dünya Kültürlerinde Bilimin Tarihi ve Gelişmesi) COLIN A. RONAN, Tübitak Yayınları 2. BATI FELSEFESİ TARİHİ (3 Cilt), BERTRAND RUSSELL, Say Yayınları. 3. Fizik ve Mühendislikte Modern Fizik, John R. TAYLOR, Chris ZAFARITOS 4. Çağdaş Fiziğin Kavramları, Arthur BEISER

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Derse genel bakış; konular, yöntem ve dersin amaçları
2	17. yüzyılda bilim.
3	Kopernik, Kepler, Galileo Galilei
4	Descartes, Francis Bacon, Newton
5	Mekanikçi Bilim ve Felsefe, Determinizm
6	Tesla, Faraday, Maxwell; Elektromanyetik Teori
7	19. yüzyıl sonları ve 20. yüzyıl başlarında fiziğin sorunları
8	Ara Sınav veya ödev değerlendirmeleri.
9	Michelson - Morley deneyi, Einstein; Relativite
10	Relativite (devam)
11	Kuvantum Fiziği (giriş). Öncülük eden fizikçiler: Planck, De Broglie, Heisenberg...
12	Kuvantum Fiziği (devam)
13	Parçacıklar Fiziği
14	Modern Fiziğin oluşumu, Bilimsel devrimlerin yapısı; Karl Popper, Thomas Kuhn...