

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ISI 542	Nesnelerin İnterneti ve Endüstri 4.0	1	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	<ul style="list-style-type: none"><li>• "Telsiz Haberleşme" konusunun temel prensiplerini akademik ve mühendislik bakış açısıyla sunar.</li><li>• Nesnelerin İnterneti ile kendisinden önce gelen öncül teknolojileri (WSN, M2M, CPS) farkları ve benzerikleri kavramsal ve analizsel olarak ortaya koyar.</li><li>• Nesnelerin İnterneti tasarım prensiplerini uygulama perspektifinden aktarmayı hedefler.</li><li>• Nesnelerin İnterneti teknolojik altyapısını sağlayan yaklaşımların arkasındaki mühendislik ödünleşimlerini aktarır.</li><li>• Öğrencilerin dersde sunulan kavramları ve deneysel metodları içselleştirebilmeleri için gerekli imkanları çok aşamalı proje ve ödevler yoluyla sunar.</li></ul>
İçerik	<p>Hafta 1: Nesnelerin İnterneti kavramına giriş. Olası uygulama alanları. Alana özel isterleri ve tasarım ölçütlerini anlama.</p> <p>Hafta 2: Nesnelerin İnterneti ile geleneksel ağların karşılaştırması: Enerji farkındalığı ve uygulama bağımlılığı</p> <p>Hafta 3: Düğüm Özellikleri: düğüm donanımı, İşletim sistemleri, algılama kipleri</p> <p>Hafta 4: Özyapılanma, ilinge kontrolü ve yeniden yerleştirme</p> <p>Hafta 5: Nesnelerin İnterneti için Ağ mimarisi tasarımı</p> <p>Hafta 6: Nesnelerin İnterneti sistemlerinde Ortak erişim katmanı, Yönlendirme yaklaşımları</p> <p>Hafta 7: Düğüm yönetimi çatı yaklaşımları</p> <p>Hafta 8: Arasınav</p> <p>Hafta 9: Konumlandırma ve Zaman eşgüdümü teknikleri</p> <p>Hafta 10: Nesnelerin İnternetinde standartlar ve açık kaynak yazılımlar</p> <p>Hafta 11: Benzetim deneyleri yoluyla Nesnelerin İnterneti temelli sistemlerin başarımlarını değerlendirme</p> <p>Hafta 12: Endüstriyel vaka analizi</p> <p>Hafta 13: İleri konular: E-sağlık uygulamaları</p> <p>Hafta 14: İleri konular: Endüstri 4.0</p>
Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ders notları</li><li>- BAHGA, Arshdeep; MADISETTI, Vijay. Internet of Things: A hands-on approach. Vpt, 2014.(Yardımcı Kaynak)</li><li>- Dargie, W., Poellabauer, C. "Fundamentals of Wireless Sensor Networks: Theory and Practice (Wireless Communications and Mobile Computing)", 1. Basım, Wiley, 2010 (Yardımcı Kaynak)</li></ul>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Nesnelerin İnterneti kavramına giriş. Olası uygulama alanları. Alana özel isterleri ve tasarım ölçütlerini anlama.
2	Nesnelerin İnterneti ile geleneksel ağların karşılaştırması: Enerji farkındalığı ve uygulama bağımlılığı
3	Düğüm Özellikleri: düğüm donanımı, İşletim sistemleri, algılama kipleri
4	Özyapılanma, ilinge kontrolü ve yeniden yerleştirme
5	Nesnelerin İnterneti için Ağ mimarisi tasarımı

Hafta	Konu Başlıkları
6	Nesnelerin İnterneti sistemlerinde Ortak erişim katmanı, Yönlendirme yaklaşımları
7	Düğüm yönetimi çatı yaklaşımları
8	Ara Sınav
9	Konumlandırma ve Zaman eşgüdümü teknikleri
10	Nesnelerin İnternetinde standartlar ve açık kaynak yazılımlar
11	Benzetim deneyleri yoluyla Nesnelerin İnterneti temelli sistemlerin başarıml değerlendirilmesi
12	Endüstriyel vaka analizleri
13	İleri konular: E-sağlık uygulamaları
14	İleri konular: Endüstri 4.0