

## 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 başarımlı değerlendirilmesi</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  |