|  |
| --- |
| **Nesnelerin İnterneti ve Bileşenlerini Tanıyalım 2** |

|  |
| --- |
| **Kazandırılması hedeflenen yeterlilikler** |
| 1. FPP kavramını açıklar ve çeşitlerini söyler. |
| 1. FPP’nin çalışma mantığını açıklar |
| 1. Uygulamaya göre uygun FPP’yi seçer. |
| 1. Sensör kavramını ve sensör çeşitlerini açıklar. |
| 1. FPP giriş donanımlarını açıklar. |
| 1. FPP çıkış donanımlarını açıklar. |
| 1. FPP yazılım geliştirme ortamlarını açıklar. |
| 1. Uygulamaya göre uygun giriş ve çıkış donanımlarını seçer. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Materyal** | * Bilgisayar * Projeksiyon * “Fiziksel Programlama” power point sunusu * “Sensörler” power point sunusu * "Arduino IDE kurulumu" power point sunusu |
| **Yazılım** | * Power point * Arduino IDE |
| **Malzeme** | * Arduino Uno * Kablo ve bağlantı ekipmanları |

|  |  |
| --- | --- |
| **Yöntem** | |
| **Anlatım / soru cevap** | * Sunular eşliğinde eğitmen, aşağıda yer alan konuları anlatım yöntemi ile aktarır.  1. Fiziksel Programlama Platformu    1. Mikroişlemci Nedir?    2. Mikrodenetleyici Nedir?    3. Mikroişlemci ve Mikrodenetleyici Arasındaki Farklar    4. Gömülü Sistemler (Embedded Systems)    5. Fiziksel Programlama Kartları    6. Yüksek İşlem Kapasiteli Fiziksel Programlama Kartları    7. Az Enerji Harcayan Fiziksel Programlama Kartları    8. Farklı Kullanım Amaçlarına Göre Tasarlanmış Fiziksel Programlama Kartları    9. Arduino    10. Raspberry Pi    11. Particle Photon 2. Sensörler    1. Sensör Nedir?    2. Sensör Çeşitleri 3. Arduino IDE kurulumu    1. Arduino IDE kurulumu    2. Arduino IDE ile arduino’ya program yükleme    3. Blink uygulaması |
| **Gözlem / inceleme** | * Eğitmen, geliştirme kartlarını ve sensörleri öğrencilere dağıtarak kartların ve sensörlerin işlevini tanıtır ve öğrencilerin incelemesini sağlar. |
| **Keşfetme / problem çözme** | * Eğitmen öğrencilerden gerçekleştirilecek uygulamaya göre giriş/çıkış donanımlarının doğru olarak eşleştirilmesi için aşağıdaki etkinliği gerçekleştirir.   *Aşağıda bazı giriş ve çıkış donanımları karışık olarak verilmiştir. Uygulamalara uygun olarak giriş ve çıkış donanımlarını tabloya yazınız.*   1. LM35 sıcaklık sensörü, 2. Tuş takımı, 3. DC motor, 4. Bluetooth modülü, 5. Ultrasonic mesafe sensörü, 6. Fan, 7. Manyetik kilit, 8. Basınç sensörü, 9. DHT11 (sıcaklık ve nem sensörü), 10. PIR sensör, 11. Manyetik kontak, 12. Buzzer, 13. wi-fi modülü  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Uygulamalar | Donanımlar | | | Giriş donanımları | Çıkış donanımları | | Cisimlere çarpmadan ilerleyen robot |  |  | | Soğutma sistemi |  |  | | Kablosuz internete bağlı meteoroloji istasyonu |  |  | | Şifreli kapı |  |  | | Güvenlik alarm sistemi |  |  | |
| **İşbirlikli çalışma / Uygulama** | Öğrenciler 2’li gruplara ayrılır.  **Uygulama 1**   * Her grup bir bilgisayarda arduino IDE uygulamasını eğitmen gözetiminde kurar. * Sunuda belirtilen yönergelere uygun olarak arduino uno’ya Blink uygulamasını yükler ve test eder. |

|  |
| --- |
| **Medya ve materyallerin kullanımı** |
| * Etkinlik Şişli MTAL Güvenlik Sistemleri laboratuvarında gerçekleştirilir. * Çalışma ortamında gerekli iş güvenliği önlemleri alınır. * Atölye çalışmaları grup çalışması olarak gerçekleştirilir. * Görsel sunular ve videolar projeksiyon kullanılarak aktarılır. |

|  |
| --- |
| **Değerlendirme** |
| * “Gömülü sistem tanımlama etkinliği” uygulanır. Her öğrenciye “Gömülü sistem tanımlama” etkinliği formu dağıtılır. Öğrenciler formu doldurduktan sonra her öğrenci bir arkadaşının formunu değerlendirir. * Fiziksel programlama donanımları kısa testi uygulanır.   **Cevap Anahtarı:** 1-Doğru, 2-Yanlış, 3-Yanlış, 4-Doğru, 5-Servo motor,LED,ısıtıcı, 6-c, 7-a, 8-d |