

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar					
Tantárgy neve és kódja: Szenzorhálózatok és a tárgyak internete ATXSH3DMNF					
Kreditérték: 4					
Nappali tagozat		2025/26 tanév			1. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mérnökinformatikus MSc					
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Simon Gyula		Oktatók:	Dr. Simon Gyula (ea) Dr. Vakulya Gergely (lab)
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)					
Heti óraszámok:		Előadás: 2	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):		évközi jegy			
A tananyag					
Oktatási cél: A kurzus keretében a hallgatók megismerik a szenzorhálózatok és tárgyak Internetének működését, felépítését, alkotóelemeit. Képesse válnak egyszerű hálózatok tervezésére és megvalósítására.					
Tematika:					
Témakör					Óraszám
Előadások:					
Szenzorhálózatok és a tárgyak Internete. Bevezetés.					2
Szenzoreszközök hardver megoldásai. A fizikai réteg tipikus megvalósításai.					2
Az adatkapcsolati réteg tipikus megvalósításai					2
A hálózati réteg tipikus megvalósításai					4
1. Zárthelyi dolgozat					2
Köztesréteg szolgáltatások: Időszinkronizálás					2
Köztesréteg szolgáltatások: Lokalizáció					4
Esettanulmányok					2
Kiselőadások az irodalomfeldolgozás alapján					2
2. Zárthelyi dolgozat					2
PótZH 2					2
Témakör					Óraszám
Laborgyakorlatok:					
Bevezetés a Node-RED használatába. Telepítés és beállítások.					2
A Node-RED alapjai. Flow-k és node-ok használata.					2
I/O lehetőségek. Szenzorok illesztése és használata.					2
Felhasználói felület tervezése a Node-RED Dashboard segítségével.					2
REST API-k használata. JSON és XML adatforrások feldolgozása.					2
Esettanulmány: Komplex feladat megoldása a tanult eszközökkel.					2
1. zárthelyi dolgozat					2
MQTT kapcsolatok kialakítása. MQTT bróker telepítése.					2
Adatbázisok használata.					2
Saját node létrehozása.					2
Node-RED összekapcsolása ipari rendszerekkel.					2
Esettanulmány: Komplex feladat megoldása a tanult eszközökkel.					2
2. zárthelyi dolgozat					2
Pótlási lehetőség					2

Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
A pótlás módja:	Minden ZH egy alkalommal pótolható (az utolsó oktatási héten)
Aláírás feltétele:	Minden zárthelyi legalább 50%-os teljesítése A beszámoló elégséges szintű megtartása
A félévi jegy az elméleti ZH-k (40%), a beszámolók (20%) és a laborgyakorlatok ZH-k (40%) eredményeinek súlyozott átlagaként áll elő. Az egyes érdemjegyek ponthatárai: 50-64: elégséges 65-74: közepes 75-84: jó 85-100: jeles	

Irodalom:	
Kötelező:	Kiadott jegyzetek, segédletek
Ajánlott:	Feng Zhao, Leonides Guibas: Wireless sensor networks. Elsevier, 2004. Kazem Sohraby, Daniel Minoli Taieb Znati: Wireless Sensor Networks Technology, Protocols, and Applications. John Wiley & Sons, 2007