

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Szenzorhálózatok és a tárgyak internete ATXSH3DMNF				
Kreditérték: 4				
Nappali tagozat		2024/25 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				
<i>Oktatási cél:</i> A kurzus keretében a hallgatók megismerik a szenzorhálózatok és tárgyak Internetének működését, felépítését, alkotóelemeit. Képesse válnak egyszerű hálózatok tervezésére és megvalósítására.				
<i>Tematika:</i>				
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				4
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
<p>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</p>	

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