

Kiberfizikai Rendszerek Intézet			Mintatanterv szerinti 5. félév 2025-26-1			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
			ea	tg	lab	
Beágyazott eszközök programozása I.	NIXBP1IBNE	4	nappali heti	0	0	3
Tárgyfelelős: Dr. Stojcsics Dániel Zoltán			Beosztás:			
Oktató(k): Lovas István						
Előtanulmányi feltételek:	NIXBE1IBNE	Beágyazott és érzékelőalapú rendszerek				
Számonkérés módja:	évközi jegy					
A tananyag						
Oktatási cél:	A tárgy célja, hogy a hallgatók megismerkedjenek az IoT világában elterjed NodeMcu fejlesztőpanel működésével, programozásával, funkcióival.					
Tematika:	A félév során a hallgatók betekintést nyernek az IoT világ egyik elterjedt fejlesztő eszközének működésébe. Bemutatásra kerül a fejlesztőpanel működési üzemmódjai, STA, Soft AP, Webszerver működés, statikus, dinamikus weboldalak felhasználási módja (AJAX) REST API hívásokkal, továbbá különböző energiafelhasználási lehetőségek is.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Bevezetés
2.	SoftAP Mode
3.	HTTP request
4.	NodeMCU Webszerver (Statikus weboldal/AP mode))
5.	NodeMCU Webszerver, NTC termisztor felhasználásával
6.	Nyers (raw) sztring literál, PROGMEM, F() macro használata
7.	Webszerver AJAX
8.	STA mode
9.	NodeMCU REST API Get request bemutatása
10.	Deep sleep
11.	Thingspeak
12.	Gyakorlás
13.	ZH
14.	Pótlás, javítás
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	A félév során a hallgatók összesen 1db zárthelyi dolgozatot írnak.
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
13.	ZH. a teljes félév anyagából
14.	Pót, javító ZH.

Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)													
Az évközi jegy megszerzésének feltétele az 1 db ZH dolgozaton elégséges eredmény elérése.													
Pótlás módja													
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	A 14. héten a hallgató 1 db nem megírt vagy elégtelen ZH-t pótolhat! Az évközi jegy pótlására a vizsgaidőszak első hetében lesz lehetőség a teljes félév labor anyagából.												
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)													
-													
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)													
-													
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:													
Amennyiben a hallgató az összes évközi feladatot elvégezte, az évközi jegy az 1 db megírt ZH alapján kerül kialakításra:													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elérhető eredmény</th> <th>Érdemjegy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0% - 50%</td> <td>Elégtelen (1)</td> </tr> <tr> <td>51% - 60%</td> <td>Elégséges (2)</td> </tr> <tr> <td>61% - 80%</td> <td>Közepes (3)</td> </tr> <tr> <td>81% - 90%</td> <td>Jó (4)</td> </tr> <tr> <td>91% - 100%</td> <td>Jeles (5)</td> </tr> </tbody> </table>	Elérhető eredmény	Érdemjegy	0% - 50%	Elégtelen (1)	51% - 60%	Elégséges (2)	61% - 80%	Közepes (3)	81% - 90%	Jó (4)	91% - 100%	Jeles (5)
Elérhető eredmény	Érdemjegy												
0% - 50%	Elégtelen (1)												
51% - 60%	Elégséges (2)												
61% - 80%	Közepes (3)												
81% - 90%	Jó (4)												
91% - 100%	Jeles (5)												
Irodalom													
Kötelező:	A Moodle felületén kiadott anyagok												
Ajánlott:													
Egyéb segédletek:													