

Projektmunka, Szakdolgozat és Diplomatervezési Témák

Hidrogéntechnológiák és Ipari IoT Tanszék

	Tématerület	Téma	Téma leírása	Tudásigény	Témavezető	E-mail
1.	Beágyazott rendszerek	Hardware in the loop teszt környezet fejlesztése	Projekt célja Hardware in the loop teszt környezet fejlesztése. Az elkészített eszköz segítségével hardver eszközöket lehet tesztelni úgy, hogy a tesztelendő eszköz bemenetére teszt jeleket helyez rá és megnézi, hogy megfelelő módon választ-e az eszköz vagy sem.	Programozási és elektronikai tapasztalatok	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
2.	Beágyazott rendszerek	OpenScope MZ eszköz felhasználása mérés adatgyűjtésre	Projekt célja az OpenScope MZ eszköz felhasználása Hardware in the loop teszt felhasználása mérés-adatgyűjtési célokra.	Programozási és elektronikai tapasztalatok	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
3.	Beágyazott rendszerek	OpenScope MZ eszköz felhasználása Hardware in the loop felület kialakítására	Projekt célja az OpenScope MZ eszköz felhasználása Hardware in the loop teszt környezet kialakítására	Programozási és elektronikai tapasztalatok	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
4.	Beágyazott rendszerek	MOD-BUS TCP/IP kilens megvalósítása Linux operációs rendszer alatt	A projekt célja Raspberry Pi alapú MOD-BUS TCP/IP kilens készítése. További információ: http://libmodbus.org/	C és PLC Programozási tapasztalatok	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
5.	Beágyazott rendszerek	Codesys keretrendszer illesztése vezeték nélküli hálózathoz	A projekt célja egy MOD-BUS interface készítése amit többek között Codesys rendszerrel illeszthető.	C és PLC Programozási tapasztalatok	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
6.	Beágyazott rendszerek	Watson Asistant - IoT	A projekt célja az IBM Watson asistant illesztése IoT rendszerhez	Felhő alapú programozási ismeretek	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
7.	Beágyazott rendszerek	ePapír típusú LCD kijelző meghajtása	A projekt célja kis méretű (2") ePapír típusú kijelző meghajtása mikrokontroller segítségével. Az ePapír olyan LCD típusú kijelző amelynek nincs szükség energiára a megjelenített kép tartásához. Energia csak a kép módosításához szükséges. További infó: https://www.soselectronic.hu/products/thingwell/tink-epd213a01-218005	C és Mikrokontroller programozási tapasztalatok	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
8.	Vezeték nélküli kommunikáció	LoRa beltéri hőmérséklet és páratartalom szenzor tervezése és megvalósítása	A projekt célja a LoRa modul segítségével elemes ellátású hőmérséklet és páratartalom szenzor tervezése kialakítása. A szenzornak a következő környezeti értékeket kell mérnie: Hőmérséklet, Relatív páratartalom. Opcionálisan Légnymomás	Jó minőségű angol nyelvtudás. Jártasság a C nyelvű programozásban. Elektronikai ismeretek	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
9.	Vezeték nélküli kommunikáció	LoRa beltéri CO2 szenzor tervezése és megvalósítása	A projekt célja a LoRa modul segítségével elemes ellátású CO2 szenzor tervezése kialakítása.	Jó minőségű angol nyelvtudás. Jártasság a C nyelvű programozásban. Elektronikai ismeretek	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
10.	Vezeték nélküli kommunikáció	LoRa MBIT protokoll megismerése	A projekt célja a LoRa MBIT protokollban rejlő lehetőségek áttekintése, megismerése.	Jó minőségű angol nyelvtudás. Jártasság a C nyelvű programozásban. Elektronikai ismeretek	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
11.	Vezeték nélküli kommunikáció	NB-IoT lehetőségeinek áttekintése	A projekt célja a NB-IoT protokollban rejlő lehetőségek áttekintése, megismerése.	Jó minőségű angol nyelvtudás. Jártasság a C nyelvű programozásban. Elektronikai ismeretek	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
12.	Vezeték nélküli kommunikáció	Időjárás állomás tervezése NB-IoT kommunikációs platformra	A projekt célja a NB-IoT protokollban rejlő lehetőségek áttekintése, megismerése.	Jó minőségű angol nyelvtudás. Jártasság a C nyelvű programozásban. Elektronikai ismeretek	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu

Projektmunka, Szakdolgozat és Diplomaterv Témák

Hidrogéntechnológiák és Ipari IoT Tanszék

	Tématerület	Téma	Téma leírása	Tudásigény	Témavezető	E-mail
13.	Beágyazott rendszerek	Beltéri levegő minősége: CO2 vs VOC	Co2 és a VOC mérési lehetőségeinek összehasonlítása. Mikor melyiket érdemes használni? További információ: https://www.aeroqual.com/sensors/voc-sensors-monitors	Jó minőségű angol nyelvtudás. Jártasság a C nyelvű programozásban. Elektronikai ismeretek	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
14.	IoT	Mérésadatgyűjtés ThingsBoard rendszerben	ThingsBoard keretrendszer alkalmazási lehetőségeinek áttekintése és illesztés meglévő adatgyűjtési hálózathoz További infó: https://www.thingsboard.io/	Jártasság programozási nyelvekben.	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
15.	IoT	Mérésadatgyűjtés megvalósítása OpenRemote keretrendszerbe	OpenRemote keretrendszer alkalmazási lehetőségeinek áttekintése. További infó: https://www.openremote.io/	Jártasság programozási nyelvekben.	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
16.	IoT	Mérésadatgyűjtés megvalósítása LogMeln - Xively rendszerben	A projekt célja mérésadatgyűjtés megvalósítása LogMeln - Xively rendszerben. A mért adatok vezeték nélküli szenzoroktól érkeznek. A projekt során el kell készíteni az adatok összegyűjtését végző szoftvert és az adatkonvertáló szoftvert egyaránt.	Jártasság programozási nyelvekben.	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
17.	IoT	Mérésadatgyűjtés megvalósítása MATLAB ThingSpeak rendszerben	A projekt célja mérésadatgyűjtés megvalósítása MATLAB ThingSpeak rendszerben. A mért adatok vezeték nélküli szenzoroktól érkeznek. A projekt során el kell készíteni az adatok összegyűjtését végző szoftvert és az adatkonvertáló szoftvert egyaránt.	Jártasság programozási nyelvekben.	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
18.	IoT	Mérésadatgyűjtés megvalósítása Microsoft PowerBI rendszerben	A projekt célja mérésadatgyűjtés megvalósítása Microsoft PowerBI rendszerben. A mért adatok vezeték nélküli szenzoroktól érkeznek. A projekt során el kell készíteni az adatok összegyűjtését végző szoftvert és az adatkonvertáló szoftvert egyaránt.	Jártasság programozási nyelvekben.	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
19.	IoT	Hőmérséklet és páratartalom vizualizáció IBM Cloud platformon	A projekt célja mérésadatgyűjtés megvalósítása MQTT protokoll segítségével. A mért adatok vezeték nélküli szenzoroktól érkeznek. A projekt során el kell készíteni az adatok összegyűjtését végző szoftvert és az adatkonvertáló szoftvert egyaránt. További információ: https://iot.kvk.uni-obuda.hu	Számítógép hálózati ismeretek	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
20.	Vezeték nélküli kommunikáció	Bluetooth mesh (BLE Mesh) hálózat működésének áttekintése	A projekt célja a 2017 július 17-én publikált BLE Mesh hálózat protokoll feldolgozása, későbbiek során pedig próba hálózat kialakítása.	Számítógép háozati ismeretek	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
21.	Hajtásszabályozás	BLDC Motor szabályzott hajtása Scilab környezetben	A projekt célja Scilab kódgeneráló program használatának megismerése és egy minta alkalmazás elkészítése. A programcsoport segítségével a felhasználónak lehetősége nyílik szabályzások hardveren történő megvalósítására vizuális programozáson alapuló szabályzókörok segítségével. További részletek: http://www.mechatronic-simulation.org/ https://www.youtube.com/watch?v=VJjQ3kBaouUg http://www.scilab.org/	Jó minőségű angol nyelvtudás. Jártasság a C nyelvű programozásban. Jártasság az Automatika tantárgy témaköreiben	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu

Projektmunka, Szakdolgozat és Diplomatervezési Témák

Hidrogéntechnológiák és Ipari IoT Tanszék

	Tématerület	Téma	Téma leírása	Tudásigény	Témavezető	E-mail
22.	IoT	Google cloud IoT lehetőségeinek megismerése	Projekt célja a Google Cloud MQTT csatlakozási pontjainak megismerése, felhasználási lehetőségeinek áttekintése	Jó minőségű angol nyelvtudás. Jártasság a C nyelvű programozásban.	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
23.	MI	Kódgenerálás Mestersége Intelligenciával	Kódgenerálási lehetőségek áttekintése, MI felhasználása	Angol nyelvtudás, programozási ismeretek	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
24.	MI	Algoritmusok generálása Mesterséges Intelligenciával	Algoritmus generálási lehetőségek áttekintése, MI felhasználása	Angol nyelvtudás, programozási ismeretek	Dr. Kopják József	kopjak.jozsef@kvk.uni-obuda.hu
25.	Beágyazott rendszerek	Beágyazott rendszerek illesztése információs rendszerekhez	A feladatban a hallgató által választott beágyazott kommunikációs problémákat kell megoldani, például egy Ethernet és TCP/IP kommunikációra képes szenzort kell megtervezni, beleértve az alkalmazott kommunikációs protokollok kiválasztását, elkészítését és tesztelését is.	Mikrovezérlők vagy Linux OS programozása területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
26.	Vezeték nélküli kommunikáció	Elosztott vezetékek nélküli jelfeldolgozó rendszer fejlesztése	A feladat vezetékek nélküli szenzorokra épülő rendszerekkel megvalósítható jelfeldolgozási problémák megoldása.	Mikrovezérlők programozása területén szerzett jártasság, jelfeldolgozási alapismeretek és vezetékek nélküli hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
27.	Vezeték nélküli kommunikáció	Bluetooth LE Mesh elosztott szenzor-és vezérlőhálózatok	A feladat Bluetooth LE Mesh alapú elosztott szenzor és vezérlőhálózat kialakítása és analízise	Mikrovezérlők vagy Linux OS programozása területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
28.	Vezeték nélküli kommunikáció	MQTT/MQTT-SN protokoll elemzése és alkalmazása elosztott szenzor-és vezérlőhálózatoknál	A feladat az MQTT vagy MQTT-SN protokoll alkalmazásával elosztott szenzor és/vagy vezérlőhálózat tervezése	Mikrovezérlők vagy Linux OS programozása területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
29.	Vezeték nélküli kommunikáció	Elosztott vezérlő és szenzorhálózatok felügyeletére alkalmas mobil alkalmazás fejlesztése	A feladat elosztott szenzor és/vagy vezérlőhálózat felügyeletének megvalósítása mobil alkalmazással	Mobil alkalmazás fejlesztés területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
30.	Vezeték nélküli kommunikáció	Elosztott vezérlő és szenzorhálózatok felügyeletére alkalmas felhő alapú alkalmazások fejlesztése	A feladat elosztott szenzor és/vagy vezérlőhálózat felügyeletének megvalósítása felhő alapú szolgáltatásokkal	WEB fejlesztés területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
31.	Vezeték nélküli kommunikáció	LoRaWAN hálózatok elemzése és kompatibilis eszközök fejlesztése	A feladat a LoRaWAN rádiós hálózatokhoz illeszthető eszközök fejlesztése	Mikrovezérlők vagy Linux OS programozása területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
32.	Beágyazott rendszerek	Script nyelvek alkalmazása nagy teljesítményű mikrovezérlőkön	A feladat egy egyzetetett megoldás megvalósítása valamely script nyelv (pl.: microPython) alkalmazásával egy kiválasztott nagyteljesítményű mikrovezérlővel	Mikrovezérlők programozása és script nyelvek alkalmazása területén szerzett jártasság.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
33.	Smart Home - IoT	Okosotthon megoldások intelligens személyi asszisztensek (Google Assistant, Amazon Alexa, stb) vagy Home Assistant segítségével	A feladat valamely intelligens asszisztens segítségével megvalósítható felhő alapú vagy lokálisan vezérelt vezérlő rendszer tervezése és megvalósítása, vezérlő rendszer épület automatizálási vagy más egyéb feladatok ellátására.	Script nyelvek és/vagy Linux OS programozása területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu

Projektmunka, Szakdolgozat és Diplomaterv Témák

Hidrogéntechnológiák és Ipari IoT Tanszék

	Tématerület	Téma	Téma leírása	Tudásigény	Témavezető	E-mail
34.	IoT	IoT automatizálási rendszere megvalósítása intelligens személyi asszisztensek (Google Assistant, Amazon Alexa, stb) segítségével	A feladat valamely intelligens asszisztens segítségével megvalósítható felhő alapú vezérlő rendszer tervezése és megvalósítása, vezérlő rendszer épület automatizálási vagy más egyéb feladatok ellátására.	Script nyelvek és/vagy Linux OS programozása területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
35.	IoT	IoT alkalmazás fejlesztése Node-RED keretrendszerben	A feladat Node-RED keretrendszerben fejlesztett alkalmazás tervezése és megvalósítása vezeték nélküli vezérlő és szenzor hálózatokhoz.	Script nyelvek és/vagy Linux OS programozása területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
36.	Arduino	IoT alkalmazás fejlesztése Arduino keretrendszerben	A feladat Arduino keretrendszerben fejlesztett alkalmazás tervezése és megvalósítása, opcionálisan vezeték nélküli vezérlő és szenzor hálózatokhoz.	Programozás-és számítógépes hálózat alapok, esetleg Arduino környezet ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
37.	Arduino	IoT alkalmazás fejlesztése ESP8266 NodeMCU használatával	A feladat Arduino keretrendszerben fejlesztett alkalmazás tervezése és megvalósítása, opcionálisan vezeték nélküli vezérlő és szenzor hálózatokhoz.	Programozás-és számítógépes hálózatok alapok, esetleg Arduino környezet ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
38.	Beágyazott rendszerek	FPGA alapú IoT eszköz fejlesztése	A feladat FPGA alapú beágyazott rendszerek fejlesztése és illesztése IoT rendszerekhez.	FPGA alapismeretek	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
39.	Beágyazott rendszerek	Automatizált Continuous Integration-Continuous Delivery platform fejlesztése beágyazott rendszerekhez nyílt forráskódú alapokon	A feladata célja egy integrált CI/CD platform kialakítása nyílt forráskódú alapokon (pl. GitLab stb) beágyazott rendszerek fejlesztéséhez HIL (hardver in the loop) integrációval	Script nyelvek és/vagy Linux OS programozás alapok.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
40.	Beágyazott rendszerek	Labor mérési feladat fejlesztés	A feladat beágyazott rendszerek témakörben egy közösen kiválasztott mérési feladat továbbfejlesztése vagy új mérés kifejlesztése	Mikrovezérlők vagy Linux OS programozása területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
41.	IoT	Ipar 4.0 rendszerekhez szoftver fejlesztése mobiltelefonra multi-platform keretrendszerben	A feladat valamely multi-platfrom mobil szoftver keretrendszerben történő szoftver fejlesztése.	WEB fejlesztési és számítógépes hálózati alapismeretek.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
42.	Beágyazott rendszerek - Machine Learning	TinyML-kompatibilis beágyazott eszközök fejlesztése	A feladat gépi tanulási algoritmusok alkalmazása beágyazott rendszerekben.	Mikrovezérlők programozása területén szerzett jártasság	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
43.	IoT - Machine Learning	Jelfeldolgozás, mintázat felismerése szenzor adatok alapján beágyazott rendszerekben	A feladat gépi tanulási algoritmusok alkalmazása beágyazott rendszerekben jelfeldolgozás , mintázat felismerési feladatokhoz	Mikrovezérlők programozása területén szerzett jártasság vagy Linux OS vagy script nyelvi alapok	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
44.	Linux	Beágyazott Linux alapú eszköz fejlesztése Yocto vagy Buildroot alapon	A feladat beágyazott Linux OS rendszer fejlesztése Yocto vagy Buildroot alapon. A feladatban megvalósított eszköz szabadon választható: IoT, grafikus kijelzővel rendelkező eszköz vagy más egyéb alkalmazás.	Linux OS programozása területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu
45.	Linux	IoT eszköz fejlesztése OpenWRT alapon	A feladat egy tetszőlegesen választott IoT eszköz megvalósítása OpenWRT alapon	Linux OS programozása területén szerzett jártasság és számítógépes hálózatok ismerete.	Sebestyén Gergely	sebestyen.gergely@kvk.uni-obuda.hu

Projektmunka, Szakdolgozat és Diplomaterv Témák

Hidrogéntechnológiák és Ipari IoT Tanszék

	Tématerület	Téma	Téma leírása	Tudásigény	Témavezető	E-mail
46.	Beágyazott rendszerek	ESP8266 NodeMCU használata IoT mérési és vezérlési projektekben, multipoint kommunikációs megvalósítással	A feladatban a hallgatónak ESP8266 eszköz segítségével kell tetszőleges (közepes komplexitású) mérési, vagy vezérlési projektet megvalósítania, több eszköz egymásközi közvetlen kommunikációjával.	C, C++, Python vagy más az ESP8266 által támogatott programnyelv ismerete. IP alapismeretek.	Dr. Boráros-Bakucz András	boraros-bakucz.andras@kvk.uni-obuda
47.	Beágyazott rendszerek	ESP8266 NodeMCU használata IoT mérési projektekben felhő alapú kommunikációs megvalósításokkal	A feladatban a hallgatónak ESP8266 eszköz segítségével kell tetszőleges (közepes komplexitású) mérési, vagy vezérlési projektet megvalósítania, Cloud-native megközelítés használatával.	C, C++, Python vagy más az ESP8266 által támogatott programnyelv ismerete. IP alapismeretek.	Dr. Boráros-Bakucz András	boraros-bakucz.andras@kvk.uni-obuda
48.	Beágyazott rendszerek	Társadalomtudományos kutatás megvalósítása, a munkaerőpiac és az oktatás kapcsolatának tudományos szempontú analízise	A hallgatónak az egyetemi és a szakképzés kimeeti szintjeinek vizsgálatával, és munkaerőpiaci elemzésekkel kell vizsgálnia a képzés magyar és/vagy nemzetközi munkaerőpiaci megfelelőségét. A társadalomtudományi tudományosság szigorúan elvárt követelmény.	Társadalomtudományi érdeklődés, műszaki tudományok határterületeivel kapcsolatban tanulási, ismeretszerzési hajlandóság.	Dr. Boráros-Bakucz András	boraros-bakucz.andras@kvk.uni-obuda
49.	Hidrogéntechnológiák	Energiatárolási lehetőségek összehasonlítása és alkalmazása	A feladat, a különböző energiatárolási lehetőségek elemzése, lehetőségek, előnyök, hátrányok feltárása. Tudományos és mérnöki módszerek alkalmazásával a technológiák összehasonlítása. A félév az eredmények dolgozatban történő összefoglalásával zárul.	A villamosenergia-rendszer (VER) működése és annak üzemirányításával kapcsolatos tudás megléte szükséges és elvárt. Üzemirányítás, SCADA és VER-védelmi ismeretek megléte elvárt. Angol nyelv használata, külföldi szakirodalmak feldolgozásának képessége szükséges. Alapvető jogi-gazdasági és energiapiaci ismeretek megszerzése/fejlesztése javasolt és ajánlott.	Szén István	szen.istvan@kvk.uni-obuda.hu
50.	Hidrogéntechnológiák	PEM elektrolizáló illesztése egy alternatív energiát hasznosító erőműhöz	Egy elképzelt ZÖLD (CO2-mentes), hidrogéngyártó-üzem tervezése a feladat, a megtermelt hidrogén felhasználására gazdasági-műszaki javaslatokat kell megfogalmazni, elemzéseket és megtérülés számítását kell készíteni	Az alternatív energiaforrások és az elektrolízis folyamatának alapos ismerete szükséges. A PEM technológia ismerete elvárt. A villamosenergia-rendszer működésének alapos ismerete előnyt jelent, de az alapvető fizikai folyamatok ismerete elvárt. A hallgatónak kíváncsinak kell lennie, innovációs érdeklődéssel kell fordulni ehhez a határterületi témához. Szakirodalom elemzés elvárt és nélkülözhetetlen.	Szén István	szen.istvan@kvk.uni-obuda.hu

Projektmunka, Szakdolgozat és Diplomatervezési Témák

Hidrogéntechnológiák és Ipari IoT Tanszék

	Tématerület	Téma	Téma leírása	Tudásigény	Témavezető	E-mail
51.	Hidrogéntechnológiák	PEM elektrolizáló üzem tervezése, átvételi mérése, üzemvitele	A feladat tisztán műszaki jellegű, az üzem paramétereit a témavezető megadja, a hallgató feladata az átvételi mérések megtervezése és az üzemviteli kérdések kidolgozása. Különös tekintettel meg kell vizsgálni a normál, üzemvitelszerű működést, a műszaki meghibásodás lehetőségét és ki kell térni egy kritikus beavatkozás (pl.: szabotázs) üzemviteli feladataira is.	Az alternatív energiaforrások és az elektrolízis folyamatának alapos ismerete szükséges. A PEM technológia ismerete elvárt. A villamosenergia-rendszer működésének alapos ismerete előnyt jelent, de az alapvető fizikai folyamatok ismerete elvárt. A hallgatónak kíváncsinak kell lennie, innovációs érdeklődéssel kell fordulni ehhez a határterületi témához. Szakirodalom elemzés elvárt és nélkülözhetetlen.	Szén István	szen.istvan@kvk.uni-obuda.hu
52.	Hidrogéntechnológiák	Integrált üzemirányítási rendszer (PEM elektrolizáló – PV – Battery - Grid) algoritmusának fejlesztése	A feladat összetett és komplex. Ki kell dolgozni egy olyan algoritmust ami az optimális (műszaki-gazdasági) üzemmenetet biztosítja egy szinkron üzemben működő napelemes erőmű, energiatároló és elektrolizáló működéséhez. Az algoritmust MATLAB segítségével szükséges tesztelni, fejleszteni, majd a félév végén egy dolgozatban összefoglalni az eredményeket.	A villamosenergia-rendszer (VER) működése és annak üzemirányításával kapcsolatos tudás megléte szükséges és elvárt. Üzemirányítás, SCADA és VER-védelmi ismeretek megléte elvárt. Angol nyelv használata, külföldi szakirodalmak feldolgozásának képessége szükséges. Alapvető jogi-gazdasági és energiapiaci ismeretek megszerzése/fejlesztése javasolt és ajánlott.	Szén István	szen.istvan@kvk.uni-obuda.hu
53.	Hidrogéntechnológiák	Hálózatminőségi kritériumok javítása hálózatra csatlakozó energiatároló berendezésekkel	Az első feladat egy MATLAB modell megalkotása, majd különböző paraméterek módosításával a hálózatminőségi kritériumok változását tesztelhetjük. A félév végén az eredmények egy prezentáció segítségével lesznek bemutatva.	A villamosenergia-rendszer (VER) működése és annak üzemirányításával kapcsolatos tudás megléte szükséges és elvárt. Üzemirányítás, SCADA és VER-védelmi ismeretek megléte elvárt. Angol nyelv használata, külföldi szakirodalmak feldolgozásának képessége szükséges. Alapvető jogi-gazdasági és energiapiaci ismeretek megszerzése/fejlesztése javasolt és ajánlott.	Szén István	szen.istvan@kvk.uni-obuda.hu
54.	Hidrogéntechnológiák	Li-ion és NaS akkumulátor alkalmazásának elemzése	A feladat, a Li-ion/NaS energiatárolási lehetőségek műszaki elemzése, lehetőségek, előnyök, hátrányok feltárása. Tudományos és mérnöki módszerek alkalmazásával a technológiák összehasonlítása. A félév az eredmények dolgozatban történő összefoglalásával zárul.	A villamosenergia-rendszer (VER) működése és annak üzemirányításával kapcsolatos tudás megléte szükséges és elvárt. Üzemirányítás, SCADA és VER-védelmi ismeretek megléte elvárt. Angol nyelv használata, külföldi szakirodalmak feldolgozásának képessége szükséges. Alapvető jogi-gazdasági és energiapiaci ismeretek megszerzése/fejlesztése javasolt és ajánlott.	Szén István	szen.istvan@kvk.uni-obuda.hu

Projektmunka, Szakdolgozat és Diplomatervezési Témák

Hidrogéntechnológiák és Ipari IoT Tanszék

	Tématerület	Téma	Téma leírása	Tudásigény	Témavezető	E-mail
55.	Hidrogéntechnológiák	Energiabiztonság és ellátásbiztonság a háború és a szankciós politika árnyékában	A feladat, az Európai Unió és hazánk szankciós politikájának elemzése energiabiztonság szempontjából. A jelenlegi ismeretek alapján az energiabiztonság elemzése és a várható trendek, modellek felállítását. A dolgozatban ki kell dolgozni a főbb primer energiaforrásokra és a villamos energiára az ellátásbiztonsági elemzést, Gazdasági szempontból elemezni kell az energiahordozók hozzáférhetőségét, és a kapcsolódó szolgáltatások minőségét.	Ez egy kifejezetten izgalmas, ám átfogó ismereteket igénylő téma. A hallgatónak a teljes energetikai szegmens (villamosenergia-piac, földgázpiac, kőolajpiac, energiaforrások és energetikai technológiák) átlátása, elemzési képessége szükséges, sok szakirodalomkutatással fűszerezve, gazdasági és geopolitikai érdeklődéssel "meghintve". A félév végén egy tudományos publikációban összegezzük a felhalmozott tudást, ismeretanyagot!	Szén István	szen.istvan@kvk.uni-obuda.hu
56.						

57.

58.

59.

60.

61.

62.

63.