

## ÜZEMMÉRNÖK- INFORMATIKUS ALAPKÉPZÉSI SZAK

1. **A szakért felelős oktató:**

Dr. Pitlik László Phd, egyetemi docens

2. **Az alapképzési szak angol megnevezése:**

Computer Science Operational Engineering

3. **A szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:**

Üzemmérnök-informatikus alapképzési szakon

**A szakképzettség angol nyelvű megjelölése:**

Computer Science Operational Engineering

4. **A végzettségi szint:**

Alapfokozat (baccalaureus, bachelor of profession, Bprof)

5. **Képzési terület:**

Informatika

6. **A szakképzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:**

482/0611

7. **Képzési ág:**

Informatikai

8. **A képzési idő:**

6 félév;

teljes idejű képzés: 1110 óra + 180 óra szakmai gyakorlat

részidős képzés (levelező): 333 óra + 54 óra szakmai gyakorlat

9. **Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:**

180 kredit

10. **Az alapképzési szak képzési célja:**

A képzés célja, olyan informatikai üzemmérnökök képzése, akik képesek műszaki informatikai alkalmazások és informatikai infrastrukturális rendszerek és szolgáltatások telepítésére, üzemeltetésére és adott szoftver platformon történő fejlesztésére, valamint azok adat- és programrendszereinek megismerésére. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására.

11. **Specializációk megnevezése:**

- Agrárinformatika;
- IT biztonság;

12. **A képzés szerkezete:**

- Természettudományos alapismeretek

20 kredit;

- Gazdasági és humán ismeretek	15 kredit;
- Szakmai törzsanyag	77 kredit;
- Differenciált ismeretek: specializációk	20 kredit;
- Szabadon választható	10 kredit;
- Szakmai gyakorlat + szakdolgozat	38 kredit.

### **13. A szakmai gyakorlat rendje, főbb követelményei:**

A *hallgatók* a 5. félévben szakmai gyakorlaton vesznek részt az egyetemen kívül, gazdálkodó egységeknél.

A gyakorlat időtartama min. 8 hét.

A szakmai gyakorlat esetén számításba jöhető helyek elsősorban vállalkozások, másrészt közszolgáltató és nonprofit szervezetek. Alapkövetelmény, hogy a gyakorlati hely alkalmas legyen a hallgató gyakorlati ismereteinek elmélyítésére, elméleti ismereteinek a gyakorlatban való alkalmazhatósága vizsgálatára és a szakdolgozat elkészítésére.

A szakmai gyakorlat helyének kijelölése gondos, előzetes szakmai egyeztetéssel történik. A hely konkrét elfogadását követően a hallgatót mentoráló tanszéki munkatárs felveszi a kapcsolatot a gazdálkodó egységgel. A konkrét hallgatói program egyeztetése után az Egyetem szerződést köt a fogadó vállalattal, intézménnyel.

A hallgató köteles a kijelölt helyen letölteni a szakmai gyakorlatát. A munkarendet és a feladatvégzés feltételeit a gazdálkodó egység, a hallgató mentorával egyetértésben alakítja ki.

#### **I. *A szakmai gyakorlat képzési célja, elsajátítandó szakmai kompetenciái:***

- A szakmai gyakorlat célja a kooperatív jellegű képzés keretében kettős: a gyakorlatnak egyrészt elő kell segítenie a hallgató kompetenciáinak fejlődését, másrészt a gyakorlólhely valós szakmai igényeinek megfelelő munkát kell végeznie a gyakornoknak. A mintatanterv szerinti 5. félév a 320 órás összefüggő szakmai gyakorlat tervezett ideje. A gyakorlati félévben a hallgatónak csupán két tanegység teljesítése a feladata a gyakorlaton kívül. Ebből is az egyik a választott specializáció egyik tárgya, még pedig a választott specializáció best practice megoldásait áttekintő, vagyis az innovativitást, a benchmarking szintet meghatározó tárgy. A specializációs szakmai tantárgyak szervesen kapcsolódnak a szakmai gyakorlathoz.
- A gyakorlat csak olyan gyakorlólhelyen végezhető, mellyel a KJE-nek együttműködési megállapodása van és a hallgatóval hallgatói munkaszerződést köt.
- A szakmai gyakorlatra a gyakorlatot megelőző félév szorgalmi időszakának utolsó hetéig kell jelentkezni a Moodle rendszerben. A jelentkezés előtt a tanszéki szakmai gyakorlat felelős jóváhagyását meg kell szerezni. A Moodle-ba kell feltölteni az összes, szakmai gyakorlatot dokumentáló dokumentumot, beleértve a jóváhagyást, a hallgatói munkaszerződést és az értékeléshez szükséges dokumentációt is.

#### **II. A szakmai gyakorlaton nyújtott hallgatói teljesítmény értékelési módszerei:**

- A szakmai gyakorlat értékelése 100 pontos skálán történik a következők szerint:
- Milyen mértékű a dokumentáció (az elvégzett munka alátámasztói, log-jai) alapján a gyakornok kompetenciáinak fejlődése? 0-50 pont
- A gyakornok, mint leendő munkavállaló mennyire felelt meg az elvárásoknak? 0-50pont
- A feltöltött dokumentumok és a gyakorlatvezető értékelése alapján a gyakorlat érdemjegyét a tanszék szakmai gyakorlat-felelőse adja.

### **III.** A szakmai gyakorlat szervezettsége, „külső” gyakorlatvezetők biztosítása, ellenőrzése

A gyakorlatvezetőket a mindenkor partnercég vezetője jelöli ki. A KJE Felsőoktatás-módszertani Központja egy egynapos tréning keretében megismerteti a gyakorlatvezetőkkel a legfontosabb gyakorlati tudnivalókat és a KJE pedagógiai modelljének releváns elemeit, valamint rövid módszertani felkészítést is a kapnak a gyakorlatvezetők. A tanszék vezetője minden gyakorlóléhelyet félévente egy alkalommal személyesen is ellenőriz. Figyelemmel kíséri továbbá a szakmai gyakorlat Moodle felületét, hiszen ott zajlik a kommunikáció a gyakorlatvezetők és a gyakorlók között. A gyakorlat lezárultával a gyakorlatvezetők visszajelzést kapnak munkájukról a tanszék vezetőjétől. A partnercégek megfelelő titoktartás mellett hozzáférést engednek a tanszékvezetőnek a projektmenedzsment-szoftverhez és a kollaboratív munkát támogató rendszerek log-jaihoz. Az egyes gyakorlóléhelyek a fenti keretet szakmai igényeiknek megfelelően alakíthatják tovább. A gyakorlat elvégzéséhez a Neptunban a Szakmai gyakorlat tantárgyat fel kell venni.

#### ***A hallgatók feladatai***

- A gazdálkodó egység (cég, non-profit szervezet, gyakorlóléhely) megismerése, tanulmányozása a következő területeken - minden esetben különös tekintettel az IT-t érintő aspektusokra:
  - tevékenységi kör, szervezeti felépítés, piaci helyzet, stratégia;
  - alaptevékenység, fő- és támogatófolyamatai;
  - a gazdálkodás részterületeinek kapcsolódása, szervezése;
  - vagyoni-, pénzügyi- és jövedelmi helyzet;
  - adatvagyon-gazdálkodás
  - IT-infrastruktúra és ennek menedzsmentje, stratégiai fejlesztése
  - információs, döntés előkészítési és döntési rendszerek;
  - belső ellenőrzési rendszer;
  - vezetési, irányítási rendszer;
  - humán erőforrás-és tudásmenedzsment rendszerek.
- A gazdálkodó egység napi munkájában való részvétel, a meghatározott munkaprogram szerint;
- A szakdolgozat gyakorlati vonatkozásaihoz információgyűjtés:
  - az információ feldolgozása a tanult módszerek alapján;
  - a választott témának megfelelő folyamatok és területek értékelése, elemzése, fejlesztése, tesztelése, minőségbiztosítása, értékelése;
  - a változások tényezőinek megismerése, személyes kikérdezéssel és a vonatkozó belső tájékoztatók, jelentések felhasználásával;
  - az ok-okozati összefüggések megállapítása;
  - önálló vélemény kialakítása, javaslatok megfogalmazása.

### **IV.** *A szakmai gyakorlat ellenőrzése*

A szakmai gyakorlat végzése során a hallgató folyamatos kapcsolatban van mentoraival/konduktoraival, aki biztosítja a szakmai támogatást, valamint ellenőrzi az előrehaladást, tájékozódik a hallgató munkájáról, magatartásáról, és elméleti-módszertani segítséget nyújt a dolgozat készítéséhez. Tapasztalatairól beszámol a tanszék vezetőjének. A hallgató a gyakorlat befejezését követően 10 napon belül írásos beszámolót készít feladatainak teljesítéséről és tapasztalatairól. Az elkészült, minimum 5 oldalas összeállítást az illetékes oktató értékeli és minősíti.

A gazdálkodó egységben a hallgatót segítő munkatárs „értékelő lap” kitöltésével szintén minősíti és osztályozza a hallgató munkáját.

A mentori és a vállalati (intézményi) értékelés alapján a tanszék állapítja meg a hallgató szakmai gyakorlat teljesítésére vonatkozó érdemjegyét. Ez az érdemjegy a következők szerint alakul ki:

- a hallgató elméleti és gyakorlati felkészültsége (30 pont)
- a vállalati problémamegoldás és feladatvégzés (40 pont)
- a vállalatnál tapasztalható hallgatói magatartás (15 pont)
- írásos összefoglalás minősége (15 pont)

Összesen 100 pont

A szakmai gyakorlaton végzett munka mennyisége 30 kreditet ér.

#### **14. A szakdolgozat követelményei:**

##### ***I. A szakdolgozat célja***

- A szakdolgozat célja, hogy a hallgatók egy választott téma önálló kidolgozásával, a képzésnek megfelelő szakmai tárgyakhoz kapcsolódó feladat megoldásával bizonyítsák: birtokában vannak az elvégzett szaknak megfelelő ismereteknek, elméleteknek, legfontosabb elemzési, fejlesztési, ellenőrzési, minőségbiztosítási módszereknek, tájékozottak a hazai és nemzetközi szakirodalomban, továbbá képesek ezen ismereteiket tudományos igényességgel, logikusan felépítve, kreatív módon egy választott témában alkalmazni.
- A megvédett szakdolgozat egyben bizonyítja azt, hogy a végzett hallgatók képesek az elsajátított ismereteikre és speciális tudásukra támaszkodva gazdálkodó szervezetekben és intézményekben tervezési, elemzési, szervezési, fejlesztési, minőségbiztosítási, ellenőrzési és irányítási munkák végzésére IT-fókusz esetén.

##### ***II. Témaválasztás***

- Szakdolgozati témaként olyan téma fogadható el, amelynek kidolgozása során a hallgató bizonyítja, hogy az egyetemen elsajátított ismereteket és a szakmai gyakorlati helyen szerzett tapasztalatokat összefüggésükben és alkotó módon tudja alkalmazni. A hallgatók szakdolgozati témát a tanszék által meghirdetett témakörök alapján választhatnak.
- A tudományos diákköri dolgozat elfogadható szakdolgozatnak, amennyiben az a formai és tartalmi követelményeknek megfelel és a Tudományos Diákköri Tanács erre javaslatot tesz

##### ***III. A szakdolgozattal szembeni általános követelmények***

- Az egyetem elvárja a hallgatóktól, hogy a választott témát elméleti és gyakorlati vonatkozásai leíró-elemző, fejlesztő bemutatásával, megfelelő empirikus vizsgálatokkal és/vagy statisztikai adatok és egyéb források elemzésével szakmailag meggyőzően dolgozzák fel, ill. A szöveges/grafikus formában már létező tudást képesek legyenek digitalizálni, forráskódba konvertálni. Sokoldalú közelítéssel és kritikailag viszonyuljanak mind ahhoz, amit a választott témával kapcsolatban a szakirodalomban és a gyakorlatban tapasztaltak, továbbá fogalmazzák meg a vizsgált problémával kapcsolatos következtetéseiket, javaslataikat, alternatív megoldásaikat.
- Nem fogadható el olyan szakdolgozat, amely csupán leíró jellegű helyzet bemutatás vagy a források és a szakirodalom megismétlése, másolása.

#### **15. A záróvizsga követelményei és szerkezete:**

A záróvizsga két részből áll, egyrészt a szakdolgozat megvédését, másrészt a szóbeli záróvizsgát jelenti, az előre megadott, a tanszék által összeállított feladatok, témakörök alapján. Elsősorban a hallgatók Képzési és Kimeneti Követelményekben rögzített és elvárt tanulási eredményeinek (kompetenciáinak) meglétéről kell meggyőződnie a bizottságnak (ahol csak lehet a log-alapú objektív bizonyítékok rendelkezésre állását is kihasználva). Tehát a szak tanulmányaik során elsajátított elméleti és gyakorlati képességekről kisebb, a vizsga során megoldható problémák elemzésével számolnak be. Ezekhez kapcsolódva kaphatnak a vizsgabizottságtól kérdéseket.

### **Az oklevél minősítése:**

Az oklevél minősítése az alábbi minősítések kerekített átlaga:

- a komplex záróvizsga eredménye
- a hallgató szemeszterenkénti tanulmányi átlagának átlageredménye (amely a leckekönyvben is szerepel).

### **16. Idegennyelvi követelmények:**

Alapfokozat megszerzéséhez legalább egy idegen nyelvből államilag elismert középfokú (B2) komplex típusú vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél szükséges.

### **17. A tantárgyakra vonatkozó információk:**

A tantárgyakra vonatkozó információk a Moodle-ben (<http://moodle.kodolanyi.hu>) található meg.

A tantárgyakon átívelő (kompetencia-csoportokkal, ill. a nemzetközi gyakorlatban CDIO - Conceive Design Implement Operate megközelítéssel analóg) vizsgáztatás logikája támogatja a tantárgyak önállóságát. Félévről félévre, ill. a képzés mindenkor teljes időszakát illetően olyan komplex feladatok kerülnek kiadásra a tantárgyfelelősök által előzetesen egyeztetve, melyek bizonyos aspektusai, részei adott tárgy esetén az ott szuverén módon kialakított pontozási/súlyozási értékelési rendszernek szervesen megfelelnek. Az önálló feladatok értékelése min. két lépcsős, vagyis a feladat leadása után a Hallgató minden érintett tantárgy képviselőjétől finomhangolási impulzusokat kap, melyeket a szoftverfejlesztés/tesztelés/hibajavítás logikáját mindenre kiterjesztve egy új megoldásverziót kell kialakítania. Az értékelésbe beleszámít az alap és a javított verzió egyaránt. A Hallgató a javított verziót kell, hogy prezentálja egy többtagú vizsgabizottság előtt, mely tagjai nem csak a KJE dolgozói, hanem a céges oktatási partnerek és szakterületi szakértők, ahol a cégek egy része külső tanszékként kerül integrálásra az oktatási folyamatba. A komplex feladatok nem egyetlen leadási határidőhöz kötődnek, hanem a félév során több részteljesítési határidő is kitűzhető, hasonlóan a céges/projektvilág elvárásaihoz.

### **18. Mobilitási ablak:**

A külföldi tanulmányok – pl. Erasmus – intézmény által javasolt féléve: 4. félév.

## ÁTTEKINTŐ TANTERV Üzemélnök-informatikus alapképzés nappali/levelező tagozat

Óra	1.		2.		3.		4.		5.		6.	
30/9	EURÓPAI CIVILIZÁCIÓ ÉS IDENTITÁS (ea.)	2	ELEKTRONIKUS ÁRAMKÖRÖK (szem.)	5	VEZETÉSI ÉS VÁLLALKOZÁSI ISMERETEK (ea.)	2	INFORMATIKAI VÉDELEM ÉS BIZTONSÁG (szem.)	5	SPECIALIZÁCIÓ	5	SPECIALIZÁCIÓ	5
30/9	SZAKTERÜLETI JOGI ISMERETEK (ea.)	2	AZ ELEKTRONIKA FIZIKAI ALAPJAI (ea.)	5	VÁLLALATI GAZDASÁGTAN (ea.+szem.)	2	ADATBÁZISOK II. (szem.)	4			SPECIALIZÁCIÓ	5
30/9	MATEMATIKAI ALAPOK (ea.)	5	RENDSZERMODELLEZÉS (szem.)	5	KOMPLEX TÁRSADALOMTUDOMÁNYI ISMERETEK INTERNET ÉS A VILÁG (ea.)	3	SZOFTVERTESZTELÉS (szem.)	4			SPECIALIZÁCIÓ	5
30/9	ADATSZERKEZETEK ÉS ALGORITMUSOK (ea.)	5	EMBERI VISELKEDÉS ÉS KOMMUNIKÁCIÓ (ea.)	5	ADATBÁZISOK I. (szem.)	5	SZOFTVER-ARCHITEKTÚRÁK (szem.)	4				
30/9	OPERÁCIÓS RENDSZEREK (ea)	5	PROGRAMOZÁS I. (szem.)	5	SZOFTVERÜZEMELTETÉS (szem)	5	PROGRAMOZÁS III. (szem.)	5				
30/9	PROGRAMOZÁSI ALAPELVEK ÉS MÓDSZERTANOK (szem.)	5			PROGRAMOZÁS II. (szem.)	5	SZABADON VÁLASZTHATÓ ISMERETEK 1. (ea.)	5				
30/9	HÁLÓZATOK ÉS SZÁMÍTÓGÉP ARCHITEKTÚRÁK (szem.)	5	FELHASZNÁLÓI INTERFÉSZEK ÉS VIZUALIZÁCIÓ (szem.)	5	RENDSZERTERVEZÉS (szem.)	5	SZABADON VÁLASZTHATÓ ISMERETEK 2. (ea.)	5				
-	KULTÚRA, SPORT, MUNKAHELYI JÓLLÉT 1.	1	KULTÚRA, SPORT, MUNKAHELYI JÓLLÉT 2.	1	KULTÚRA, SPORT, MUNKAHELYI JÓLLÉT 3.	1	KULTÚRA, SPORT, MUNKAHELYI JÓLLÉT 4.	1				
Mentori óra	Mentori óra 1.	-	Mentori óra 2.	-	Mentori óra 3.	-	Mentori óra 4.	-	Mentori óra 5.	-	Mentori óra 6.	-
Szakmai gyak., szakdolg									SZAKMAI GYAKORLAT	23	SZAKDOLGOZAT	15
Kredit	30		31		28		33		28		30	
Tanóra	210/63		210/63		210/63		210/63		210/63		240/72	

**Tudásmodulok:** Gazdasági és humán ismeretek 15 kredit, Szakmai törzsanyag ismeretek 77 kredit, Természettudományos alapismeret: 20 kredit, Differenciált ismeretek: specializációk 20 kredit, Szabadon választható 10 kredit, Szakmai gyakorlat + Szakdolgozat 38 kredit.

Évközi szakmai gyakorlat (csak nappali tagozaton): a félév tantárgyaihoz kapcsolódó problémaalapú gyakorlati feladatok megoldása a tematikus hetek keretében. KULTÚRA, SPORT, MUNKAHELYI JÓLLÉT: részidős képzésen félévenként egy tanácsadón a részvétel kötelező. Mentori óra: részidős képzésben minden évfolyamhoz egy főállású oktató kapcsolódik mentorként (online kapcsolattartás).

## RÉSZLETES TANTERV

Kód	Tantárgy	Kredit	Tanóra	Követelmény	Félév	Jelleg	Előfeltétel	Felelős tanszék
KN 490	Európai civilizáció és identitás	2	30/9	kollokvium	1	előadás		KULT
NE 161	Szakterületi jogi ismeretek	2	30/9	kollokvium	1	előadás		NETA
IN 026	Matematikai alapok	5	30/9	kollokvium	1	előadás		INF
IN 027	Adatszerkezetek és algoritmusok	5	30/9	kollokvium	1	szem.		INF
IN 028	Hálózatok és számítógép architektúrák	5	30/9	gyakorlati jegy	1	szem.		INF
IN 029	Operációs rendszerek	5	30/9	kollokvium	1	előadás		INF
IN 030	Programozási alapelvek és módszertanok	5	30/9	gyakorlati jegy	1	szem.		INF
SK 001	Kultúra, sport, munkahelyi jóllét 1.	1	-	aláírás	1	gyakorlat		SKK
IN 031	Mentori óra 1.	-	-	aláírás	1	gyakorlat		INF
IN 032	Elektronikus áramkörök	5	30/9	gyakorlati jegy	2	szem.		INF
IN 033	Az elektronika fizikai alapjai	5	30/9	kollokvium	2	előadás		INF
IN 034	Rendszermodellezés	5	30/9	gyakorlati jegy	2	szem.		INF
IN 035	Emberi viselkedés és kommunikáció	5	30/9	kollokvium	2	előadás		INF
IN 041	Felhasználói interfészek és vizualizáció	5	30/9	gyakorlati jegy	2	szem.		INF
IN 036	Programozás I.	5	60/18	gyakorlati jegy	2	szem.		INF
SK 002	Kultúra, sport, munkahelyi jóllét 2.	1	-	aláírás	2	gyakorlat		SKK
IN 037	Mentori óra 2.	-	-	aláírás	2	gyakorlat		INF
GA 152	Vezetési és vállalkozási ismeretek	2	30/9	kollokvium	3	előadás		GAM
NE016	Komplex társadalomtudományi ismeretek (2020k)	3	30/9	kollokvium	3	előadás		NETA
KO813	Internet és a világ (2020)							KOMM
GA 151	Vállalati gazdaságtan	2	30/9	kollokvium	3	előadás		GAM
IN 038	Rendszertervezés	5	30/9	gyakorlati jegy	3	szem.		INF
IN 039	Adatbázisok I.	5	30/9	gyakorlati jegy	3	szem.		INF
IN 040	Szoftverüzemeltetés	5	30/9	gyakorlati jegy	3	szem.		INF
IN 042	Programozás II.	5	30/9	gyakorlati jegy	3	szem.		INF

SK 003	Kultúra, sport, munkahelyi jóllét 3.	1	-	aláírás	3	gyakorlat		SIKK
IN 043	Mentori óra 3.	-	-	aláírás	3	gyakorlat		INF
IN 044	Informatikai védelem és biztonság	5	30/9	gyakorlati jegy	4	szem.		INF
IN 045	Adatbázisok II.	4	30/9	gyakorlati jegy	4	szem.		INF
IN 046	Szoftvertesztelés	4	30/9	gyakorlati jegy	4	szem.		INF
IN 047	Szoftverarchitektúrák	4	30/9	gyakorlati jegy	4	szem.		INF
IN 048	Programozás III.	5	30/9	gyakorlati jegy	4	szem.		INF
IN 049	Szabadon választható ismeretek 1.	5	30/9	kollokvium	4	előadás		INF
IN 051	Szabadon választható ismeretek 2.	5	30/9	kollokvium	4	előadás		INF
SK 004	Kultúra, sport, munkahelyi jóllét 4.	1	-	aláírás	4	gyakorlat		SIKK
IN 050	Mentori óra 4.	-	-	aláírás	4	gyakorlat		INF
	Agrárinformatika specializáció	lásd a specializációknál			5			
	IT biztonság specializáció	lásd a specializációknál			5			
IN 052	Mentori óra 5.	-	-	aláírás	5	gyakorlat		INF
IN 053	Szakmai gyakorlat	23	180/54	gyakorlati jegy	5	gyakorlat		INF
	Agrárinformatika specializáció	lásd a specializációknál			6			
	IT biztonság specializáció	lásd a specializációknál			6			
IN 054	Mentori óra 6.	-	-	aláírás	6	gyakorlat		INF
IN 055	Szakedolgozat	15	150/45	aláírás	6	gyakorlat		INF



## ÜZEMMÉRNÖK-INFORMATIKUS ALAPSZAK SPECIALIZÁCIÓI

### *Agrárinformatika*

Kód	Tantárgy	Kredit	Tanóra	Követelmény	Félév	Jelleg	Előfeltétel	Felelős tsz.
IN 056	Innovatív információs és kommunikációs technológiák az agrárinformatikában	5	30/9	kollokvium	5	szem		INF
IN 057	Agrárinformatikai fejlesztések minőség- és projektmenedzsmentje	5	30/9	gyakorlati jegy	6	szem		INF
IN 058	Mesterséges intelligenciák az agrárinformatikában	5	30/9	gyakorlati jegy	6	szem		INF
IN 059	Tudásmenedzsment az agrárinformatikában	5	30/9	gyakorlati jegy	6	szem		INF

### *IT biztonság*

Kód	Tantárgy	Kredit	Tanóra	Követelmény	Félév	Jelleg	Előfeltétel	Felelős tsz.
IN 060	Innovatív információs és kommunikációs technológiák az IT-biztonság kapcsán	5	30/9	kollokvium	5	szem		INF
IN 061	IT-biztonsági fejlesztések minőség- és projektmenedzsmentje	5	30/9	gyakorlati jegy	6	szem		INF
IN 062	Mesterséges intelligenciák az IT-biztonság területén	5	30/9	gyakorlati jegy	6	szem		INF
IN 063	Tudásmenedzsment az IT-biztonság területén	5	30/9	gyakorlati jegy	6	szem		INF