

**KUTATÁSI TERÜLETEN KÍVÜLI TANTÁRGYAK**

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy/kutatói szeminárium megnevezése                                                               | Kredit |
|------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HKDID0001* | F                | <b>Katonai műszaki ismeretek</b> (alapozó ismeretek)/<br>Military engineering knowledge                | 2      |
| HKDID0002* | F                | <b>Katasztrófavédelem, környezetbiztonság</b> (alapozó ismeretek) / Safety of Dangerous Activities     | 2      |
| HKDID0003* | F                | <b>Kritikus infrastruktúrák védelme</b> (alapozó ismeretek)/Protection of critical infrastructure      | 2      |
| HKDID0004* | F                | <b>Információs műveletek</b> (alapozó ismeretek) /<br>Information operations                           | 2      |
| HKDID0006* | F                | <b>Katonai logisztika</b> (alapozó ismeretek) / Military Logistics                                     | 2      |
| HKDID0005* | G                | <b>A tudományos kutatás elmélete és módszertana</b> /<br>Theory and methodology of scientific research | 3      |
| HKDID0007  | F                | Hadtudomány alapjai (hadtudományi ismeretek)                                                           | 2      |
| HKDID0008  | F                | A hadtudomány klasszikusai (hadtudományi ismeretek)                                                    | 2      |
| HKDID0309* | G                | Kutatási adatok feldolgozása, publikálása / Processing and publication of research data                | 2      |
| HKDID0311  | G                | A tudományos fokozatszerzési eljárás alapismeretei                                                     | 2      |
| HKDID0318  | A                | Kutatásmenedzsment                                                                                     | 2      |
| HKDID0319* | G                | A hadmérnöki PhD kutatás metodikája / PhD Research - Methodology of Military Engineering               | 2      |
| HKDID0303  | G                | Tudományos kutatás I.                                                                                  | 12     |
| HKDID0304  | G                | Tudományos kutatás II.                                                                                 | 12     |
| HKDID0305  | G                | Tudományos kutatás III.                                                                                | 12     |
| HKDID0306  | G                | Tudományos kutatás IV.                                                                                 | 12     |
| HKDID0307  | G                | Tudományos kutatás V.                                                                                  | 15     |
| HKDID0308  | G                | Tudományos kutatás VI.                                                                                 | 15     |
| HKDID0312  | G                | Tudományos kutatás VII.                                                                                | 15     |
| HKDID0313  | G                | Tudományos kutatás VIII.                                                                               | 15     |
| HKDID0314  | B                | Disszertációs tevékenység V.                                                                           | 5      |
| HKDID0315  | B                | Disszertációs tevékenység VI.                                                                          | 5      |
| HKDID0316  | B                | Disszertációs tevékenység VII.                                                                         | 5      |
| HKDID0317  | B                | Disszertációs tevékenység VIII.                                                                        | 5      |
| HKDID0500  | A                | Komplex vizsga                                                                                         | 20     |

**Jelmagyarázat:**

- F – félévközi értékelés
- G – gyakorlati jegy
- B – beszámoló
- A – aláírás

**A félkövér betűs tárgy a kötelezően választandó szigorlati főtárgy.**

**Ha angol nyelvű változat is felvehető, akkor a kód végén ezt egy \* jelöli és az angol nyelvű cím is fel van tüntetve. Az angol nyelvű tárgy kódja a négy számjegy után egy A betűvel egészül ki.**

## HKDID1100 – KATONAI MŰSZAKI INFRASTRUKTÚRA ELMÉLETE KUTATÁSI TERÜLET

### KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ FŐTANTÁRGYAK (6 kredit)

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy/kutatói szeminárium megnevezése                                                                                                                                                                                            | Tantárgyfelelős neve |
|------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| HKDID1106* | KV               | <b>A katonai kritikus infrastruktúra elemek fizikai védelme / Physical protection of military critical infrastructure</b><br><i>(Témától függően választható Kutatási területi kötelező tárgy)</i>                                  | Dr. Kovács Zoltán    |
| HKDID1103* | KV               | A „Force Protection” feladatok végrehajtásának újszerű műszaki felszerelése, azok alkalmazásának elvei, lehetőségei / Implementation of the FP tasks’ new technical equipment and principles, opportunities of application of those | Dr. Kovács Tibor     |

### VÁLASZTHATÓ KOLLOKVIUMI TANTÁRGYAK (3 kredit)

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy/kutatói szeminárium megnevezése                                                                                      | Tantárgyfelelős neve |
|------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| HKDID1211* | V                | Robbantási feladatok / Blasting tasks and technics                                                                            | Dr. Lukács László    |
| HKDID1212  | V                | Terrorista robbantások és védelem lehetőségei                                                                                 | Dr. Lukács László    |
| HKDID1214* | V                | IED és VBIED eszközök felderítése, hatástalanítása / IED & VBIED survey and neutralization                                    | Dr. Lukács László    |
| HKDID1215  | V                | Speciális építész- és épületgépészeti ismeretek                                                                               | Dr. Tóth Rudolf      |
| HKDID1216* | V                | A béketámogató műveletek műszaki támogatásának újszerű eszközei / New tools for technical support of peace support operations | Dr. Kovács Tibor     |
| HKDID1217* | V                | A katonai kritikus infrastruktúra elemek fizikai védelme / Physical protection of military critical infrastructure            | Dr. Kovács Zoltán    |
| HKDID1218* | V                | Építmények védelmének lehetőségei robbantásos cselekmények ellen / Possible ways of building protection against blast attacks | Dr. Balogh Zsuzsanna |
| HKDID1219  | V                | Árvízvédekezési robbantások                                                                                                   | Dr. Lukács László    |
| HKDID1220  | V                | A katonai erő műszaki szakfeladatai a rendkívüli helyzetek következményeinek felszámolása során                               | Dr. Hornyacsek Júlia |
| HKDID1221  | V                | Robbanóanyag-ipari alapanyagok és termékek előállításának, felhasználásának és kezelésének elmélete és gyakorlata             | Dr. Daruka Norbert   |

### KUTATÓI SZEMINÁRIUMI TANTÁRGYAK (2 kredit)

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy/kutatói szeminárium megnevezése                                                                                                            | Tantárgyfelelős neve                  |
|------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| HKDID1401  | G                | Építési munkákat megelőző aknamentesítési feladatok békefenntartó műveletekben és harcban                                                           | Dr. Lukács László                     |
| HKDID1412* | G                | A jégvédekezés robbantási feladatai / Blasting tasks and techniques for iceflood protection                                                         | Dr. Kovács Zoltán                     |
| HKDID1414* | G                | Katonai robbantási feladatok környezetvédelmi aspektusai / Environmental aspects of military blasting tasks                                         | Dr. Lukács László / Dr. Zoltán Kovács |
| HKDID1415  | G                | Talajok teherbíró-képességének fokozása                                                                                                             | Dr. Kovács Tibor                      |
| HKDID1418  | G                | A katonai táborok fizikai védelme kialakításának gyakorlati tapasztalatai                                                                           | Dr. Kovács Tibor                      |
| HKDID1419  | G                | A katonai kritikus infrastruktúra elemek (utak, hidak, átkelőhelyek, repülőterek) gyors javításának, helyreállításának korszerű módszerei, eszközei | Dr. Kovács Tibor                      |
| HKDID1422  | G                | Műszaki záruk, zárrendszerek és leküzdésük                                                                                                          | Dr. Lukács László                     |
| HKDID1423  | G                | A katonai kritikus infrastruktúra elemek üzemeltetésének munkavédelme                                                                               | Dr. Daruka Norbert                    |

**A félkövér betűs tárgy a kötelezően választandó szigorlati főtárgy!**

**HKDID2100–HADITECHNIKA ÉS ROBOTIKA KUTATÁSI TERÜLET****KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ FŐTANTÁRGYAK (6 kredit, vizsga)**

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                                                                          | Tantárgyfelelős neve       |
|------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| HKDID2101  | KV               | <b>Haditechnikai ismeretek (<i>Kutatói területi kötelező tárgy</i>)</b>                                                                            | <b>Dr. Gyarmati József</b> |
| HKDID2103* | KV               | A haditechnikai kutatás-fejlesztés elmélete, módszertana és NATO vonatkozásai / Theory, methodology and NATO aspects of R&D in military technology | Dr. Kende György           |
| HKDID2112  | KV               | Bevezetés az ipari és szerviz robotikába                                                                                                           | Dr. Zentay Péter           |

A félkövér betűs tárgy a kutatási terület 2. félévben kötelezően választandó főtárgya!

**VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK (3 kredit, vizsga)**

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                                                                            | Tantárgyfelelős neve  |
|------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| HKDID2204* | V                | A magyar haditechnikai kutatás-fejlesztés múltja, jelene és jövője / Past, present and future of the Hungarian R&D in military technology.           | Dr. Kende György      |
| HKDID2214  | V                | Üzemfenntartás elmélet és módszertan                                                                                                                 | Dr. Turcsányi Károly  |
| HKDID2215  | V                | Minőségügy - katonai minőségügy.                                                                                                                     | Dr. Turcsányi Károly  |
| HKDID2219  | V                | Modern szabályozástechnika.                                                                                                                          | Dr. Szabolcsi Róbert  |
| HKDID2221  | V                | Haditechnikai eszközök összehasonlításának elmélete és alkalmazása                                                                                   | Dr. Gyarmati József   |
| HKDID2223  | V                | A lövész – fegyver – lövedék eszköz-rendszer funkcióanalízise és a lövész-fegyverek fejlődése az elmúlt száz évben                                   | Dr. Földi Ferenc      |
| HKDID2224* | V                | Haditechnikai K+F során végzett kísérletek és különféle vizsgálatok – esettanulmányok / Military related R&D experimentation-planning – case-studies | Dr. Gyulai Gábor      |
| HKDID2226  | V                | A magyar haditechnikai kutatás-fejlesztés története                                                                                                  | Dr. Hajdú Ferenc      |
| HKDID2228  | V                | A légideszant csapatok haditechnikai eszközei                                                                                                        | Dr. Hegedűs Ernő      |
| HKDID2229  | V                | Katonai alkalmazású belsőégésű hőerőgépek szerkezeti sajátosságai és fejlesztési irányai                                                             | Dr. Vég Róbert László |
| HKDID2230  | V                | Haditechnika és hadviselés az előltöltő fegyverek korában                                                                                            | Dr. Turcsányi Károly  |
| HKDID2231  | V                | A haditechnikai kutatásokban alkalmazható menedzsment módszerek                                                                                      | Dr. Szegedi Péter     |
| HKDID2232  | V                | Az aszimmetrikus hadviselés és korunk terrorizmusának haditechnikai-logisztikai vonatkozásai                                                         | Dr. Keszthelyi Gyula  |
| HKDID2233A | V                | Effects of a generational modernization in the HDF on Force Readiness                                                                                | Dr. Porkoláb Imre     |
| HKDID2234* |                  | Haditechnikai eszközök életútja/ Life cycle of military technology equipment                                                                         | Dr. Gyulai Gábor      |
| HKDID2235  | V                | Lövésfegyverek működésének és alkatrészeinek néhány kérdése                                                                                          | Dr. Zentay Péter      |
| HKDID2236  | V                | Hagyományos és nem szokványos anyagok robotos kezelése                                                                                               | Dr. Zentay Péter      |

**KUTATÓI SZEMINÁRIUMI TANTÁRGYAK (2 kredit, gyakorlati jegy)**

| <b>Kódszám</b> | <b>Tantárgy jellege</b> | <b>Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése</b>                                                            | <b>Tantárgyfelelős neve</b> |
|----------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| HKDID2404      | G                       | A minőségmenedzsment rendszerek és módszerek a minőségügyben                                                | Dr. Turcsányi Károly        |
| HKDID2411      | G                       | Szimulátorok és a virtuális valóság alkalmazásának lehetőségei a korszerű repülőtechnika képzésben          | Dr. Kavas László            |
| HKDID2412      | G                       | K+F esettanulmányok, hazai és külföldi (NATO) tapasztalatok                                                 | Dr. Kende György            |
| HKDID2414      | G                       | Haditechnikai eszközök összehasonlítása                                                                     | Dr. Gyarmati József         |
| HKDID2415      | G                       | Légvédelmi eszközök fejlődéstörténete                                                                       | Dr. Krajnc Zoltán           |
| HKDID2416      | G                       | A légideszantcsapatok haditechnikai eszközeinek harcászati-műszaki elemzése és értékelése                   | Dr. Hegedűs Ernő            |
| HKDID2417      | G                       | Többfeladatú harci repülőgépek és helikopterek alkalmazási jellemzői és konstrukciós megoldásai             | Dr. Hegedűs Ernő            |
| HKDID2418      | G                       | Esettanulmányok a menedzsment módszerek alkalmazásáról a haditechnikai kutatásokban                         | Dr. Szegedi Péter           |
| HKDID2419      | G                       | Az aszimmetrikus hadviselés és korunk terrorizmusának haditechnikai-logisztikai vonatkozásai (alkalmazások) | Dr. Keszthelyi Gyula        |
| HKDID2420      | G                       | A katonai harc- és gépjárművek védetségét növelő technológiák                                               | Dr. Gávay György Viktor     |

## HKDID3100 – VÉDELMI ELEKTRONIKA, INFORMATIKA ÉS KOMMUNIKÁCIÓ KUTATÁSI TERÜLET (2020)

### KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ FŐTANTÁRGYAK (6 kredit)

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy/kutatói szeminárium megnevezése                                                                                                                     | Tantárgyfelelős neve                                       |
|------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| HKDID3101* | KV               | <b>Elektronikai hadviselés elmélete és gyakorlata / Theory and practice of electronic warfare<br/>(Kutatási területi kötelező tárgy)</b>                     | <b>Dr. Haig Zsolt<br/>(társoktató: Dr. Balajti István)</b> |
| HKDID3106  | KV               | A védelmi informatika alapjai II                                                                                                                             | Dr. Munk Sándor                                            |
| HKDID3107* | KV               | Információs infrastruktúrák/ Information Infrastructure                                                                                                      | Dr. Kovács László                                          |
| HKDID3108* | KV               | Információs terrorizmus/ Cyber terrorism                                                                                                                     | Dr. Kovács László                                          |
| HKDID3112  | KV               | Informatikai biztonság                                                                                                                                       | Dr. Muha Lajos                                             |
| HKDID3115  | KV               | Komplex algoritmusok FPGA alapú megvalósítása                                                                                                                | Dr. Brassai Sándor<br>Tihamér                              |
| HKDID3116* | KV               | Kvázi monostatikus – „RF hálózat centrikus”<br>Légvédelmi Vezetési Radar rendszerek/ Quasi<br>Monostatic – “RF network centric” Air Defence<br>Systems (ADS) | Dr. Balajti István                                         |

### VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK (3 kredit)

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy/kutatói szeminárium megnevezése                                                                                                                                | Tantárgyfelelős neve |
|------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| HKDID3201* | V                | A katonai rendszerek modellezésének alapjai/Bases of military system's modeling                                                                                         | Dr. Seres György     |
| HKDID3205  | V                | Robotok katonai alkalmazása                                                                                                                                             | Dr. Ványa László     |
| HKDID3207  | V                | Az informatika eszközrendszere II.                                                                                                                                      | Dr. Munk Sándor      |
| HKDID3208  | V                | Informatikai védelem II.                                                                                                                                                | Dr. Muha Lajos       |
| HKDID3211  | V                | Elektronikai felderítés, támogatás                                                                                                                                      | Dr. Kovács László    |
| HKDID3212  | V                | Elektronikai ellentevékenységek                                                                                                                                         | Dr. Ványa László     |
| HKDID3213  | V                | Elektronikai védelem                                                                                                                                                    | Dr. Haig Zsolt       |
| HKDID3215  | V                | Az informatikai módszerek és eszközök katonai alkalmazásának sajátosságai és feltételei                                                                                 | Dr. Négyesi Imre     |
| HKDID3219* | V                | Az interaktív tudásátadás infokommunikációs alapjai/ ICT basis of interactive knowledge transfer                                                                        | Dr. Seres György     |
| HKDID3221* | V                | Információs infrastruktúrák/ Information Infrastructure                                                                                                                 | Dr. Kovács László    |
| HKDID3222* | V                | Információs terrorizmus/ Cyber terrorism                                                                                                                                | Dr. Kovács László    |
| HKDID3224  | V                | E-kormányzati informatikai rendszerek és alkalmazások fejlesztése                                                                                                       | Dr. Négyesi Imre     |
| HKDID3225  | V                | Közigazgatási, rendőrségi és katasztrófavédelmi informatikai rendszerek fejlesztési lehetőségei                                                                         | Dr. Négyesi Imre     |
| HKDID3230  | V                | Informatikai képességek, szolgáltatások                                                                                                                                 | Dr. Munk Sándor      |
| HKDID3236* | V                | A NATO többnemzeti műveletek infokommunikációs támogatásának technikai vizsgálata/ Technical research of the infocommunication support in NATO multinational operations | Dr. Farkas Tibor     |
| HKDID3237  | V                | Kiberhadviselés                                                                                                                                                         | Dr. Haig Zsolt       |
| HKDID3238  | V                | Az információbiztonság humán oldala (social engineering)                                                                                                                | Dr. Kollár Csaba     |

**KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA KUTATÁSI TERÜLETI TANTÁRGYLISTA 2021/2022**

|            |   |                                                                                                                                                                                                                               |                               |
|------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| HKDID3239  | V | Mesterséges intelligencia alkalmazásának lehetőségei a védelmi szférában                                                                                                                                                      | Dr. Négyesi Imre              |
| HKDID3240  | V | Digitális jelfeldolgozás                                                                                                                                                                                                      | Dr. Wühl Tibor                |
| HKDID3241* | V | Cloud computing valamint open source server megoldások és ezek biztonsági vizsgálata/ Cloud computing and open source server solutions and their security                                                                     | Dr. Rikk János                |
| HKDID3243* | V | Kriptográfia alapjai / Introduction to cryptography                                                                                                                                                                           | Dr. Székely Gergely           |
| HKDID3244  | V | Neurális hálózatok                                                                                                                                                                                                            | Dr. Brassai Sándor<br>Tihamér |
| HKDID3245  | V | Biztonságkritikus beágyazott rendszerek tervezése                                                                                                                                                                             | Dr. Bakó László               |
| HKDID3246* | G | „In Situ” Radar-, elektronikai védelem (EPM/ECCM), performancia vizsgálatok/“In Situ” Radar-, Electronic Protection Measures (EPM/ECCM), Performance Checks (RPC) for researchers                                             | Dr. Balajti István            |
| HKDID3247* | V | Korszerű technológiai és szervezési eljárások a telepíthető infokommunikációs hálózatainak megszervezése során/ Modern technological and organizational processes in the management of battlefield infocommunication networks | Dr. Farkas Tibor              |
| HKDID3248  | V | A védelmi tevékenységek (válsághelyzetek, katasztrófhelyzetek) vezetésének támogatása infokommunikációs rendszerekkel                                                                                                         | Dr. Farkas Tibor              |

**KUTATÓI SZEMINÁRIUMI TANTÁRGYAK (2 kredit)**

| <b>Kódszám</b> | <b>Tantárgy jellege</b> | <b>Tantárgy/kutatói szeminárium megnevezése</b>                                                                                                                | <b>Tantárgyfelelős neve</b> |
|----------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| HKDID3407*     | G                       | Térinformatika alkalmazása a védelmi elektronikai rendszerekben/ Application of GIS in defence electronic systems                                              | Dr. Haig Zsolt              |
| HKDID3409*     | G                       | Speciális, terepi kivitelű informatikai eszközök/ Ruggedized IT Devices                                                                                        | Dr. Munk Sándor             |
| HKDID3410*     | G                       | Személyi és "viselhető" informatikai eszközök/ Personal and Wearable IT Devices                                                                                | Dr. Munk Sándor             |
| HKDID3413      | G                       | E-kormányzati informatikai rendszerek és alkalmazások fejlesztésének lehetőségei                                                                               | Dr. Négyesi Imre            |
| HKDID3414      |                         | Tábori informatikai rendszerek fejlesztési lehetőségei                                                                                                         | Dr. Négyesi Imre            |
| HKDID3415*     | G                       | Információs infrastruktúrák/ Information Infrastructure                                                                                                        | Dr. Kovács László           |
| HKDID3416*     | G                       | Információs terrorizmus/ Cyber terrorism                                                                                                                       | Dr. Kovács László           |
| HKDID3419*     | G                       | Internet-technológiára épülő informatikai szolgáltatások/ Internet-based IT Services                                                                           | Dr. Munk Sándor             |
| HKDID3421      | G                       | Korszerű harcászati rádiórendszerek zavaráselleni védelmének vizsgálata I.                                                                                     | Dr. Németh András           |
| HKDID3424      | G                       | Korszerű harcászati rádiórendszerek speciális üzemmódjai alkalmazhatóságának vizsgálata I.                                                                     | Dr. Németh András           |
| HKDID3428*     | G                       | A telepíthető infokommunikációs rendszerek fejlesztési irányai, technológiai megvalósítása képességalapú megközelítésben/ Development trends in the deployable | Dr. Farkas Tibor            |

**KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA KUTATÁSI TERÜLETI TANTÁRGYLISTA 2021/2022**

|            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |
|------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|            |   | infocommunication system of the Hungarian Defence Forces                                                                                                                                                                                                           |                               |
| HKDID3429* | G | Az MH összefegyvernemi tevékenységét támogató infokommunikációs képességek, alkalmazások és eszközök technikai kérdése/<br>Issues of infocommunication capabilities, applications and technical equipments in the joint operations of the Hungarian Defense Forces | Dr. Farkas Tibor              |
| HKDID3431* | G | Kibervédelem a közigazgatásban /<br>Cybersecurity in Public Administration                                                                                                                                                                                         | Dr. Krasznay Csaba            |
| HKDID3433  | G | Kommunikációs hálózati protokollok                                                                                                                                                                                                                                 | Dr. Wühl Tibor                |
| HKDID3435  | G | Információbiztonsági tervezés                                                                                                                                                                                                                                      | Dr. Szádeczky Tamás           |
| HKDID3436  | G | A korszerű infokommunikációs hálózatok elméleti és gyakorlati kérdései                                                                                                                                                                                             | Dr. Jobbágy Szabolcs          |
| HKDID3437  | G | FPGA áramkör alapú beágyazott rendszerek                                                                                                                                                                                                                           | Dr. Brassai Sándor<br>Tihamér |
| HKDID3438  | G | Kiberbiztonsági technológiák alkalmazása                                                                                                                                                                                                                           | Dr. Kovács Zoltán             |
| HKDID3439  | G | Nyílt és titkos információgyűjtés a kibertérben                                                                                                                                                                                                                    | Dr. Kovács Zoltán             |
| HKDID3440  | G | Védelmi célú térbeli adatinfrastruktúrák és rendszerek                                                                                                                                                                                                             | Dr. Kállai Attila             |
| HKDID3441  | G | A stratégiai kommunikáció műszaki elemei és alkalmazásuk lehetőségei                                                                                                                                                                                               | Dr. Németh József<br>Lajos    |

**HKDID4100 – KATONAI KÖRNYEZETBIZTONSÁG KUTATÁSI TERÜLET (2020)****KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ FŐTANTÁRGYAK (6 kredit)**

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy/kutatói szeminárium megnevezése                                         | Tantárgyfelelős neve |
|------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| HKDID4102* | KV               | Környezetvédelem és környezetbiztonság/<br>Environmental protection and security | Dr. Földi László     |
| HKDID4105* | KV               | Kémiai biztonság / Chemical safety                                               | Dr. Földi László     |
| HKDID4107  | KV               | A környezetvédelem és a védelmi tevékenység elméleti és gyakorlati kérdései      | Dr. Hornyacsek Júlia |

**VÁLASZTHATÓ KOLLOKVIUMI TANTÁRGYAK (3 kredit)**

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy/kutatói szeminárium megnevezése                                                                                                               | Tantárgyfelelős neve  |
|------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| HKDID4201* | V                | ABV fegyverek / Weapons of mass destruction                                                                                                            | Dr. Berek Tamás       |
| HKDID4202* | V                | Mérgezőanyag kémia / Chemistry of toxic substances                                                                                                     | Dr. Földi László      |
| HKDID4206* | V                | Radioökológia / Radio-ecology                                                                                                                          | Dr. Csurgai József    |
| HKDID4208* | V                | A tömegpusztító fegyverek elterjedésének megakadályozása / Non-proliferation actions against the weapons of mass destruction                           | Dr. Földi László      |
| HKDID4210* | V                | Környezetgazdálkodás / Environmental management                                                                                                        | Dr. Földi László      |
| HKDID4211* | V                | Természetvédelem / Nature conservation                                                                                                                 | Dr. Földi László      |
| HKDID4215* | V                | Tömegpusztító fegyverek ellenőrzésének és megsemmisítésének technológiái / Technologies of monitoring and extermination of weapons of mass destruction | Dr. Földi László      |
| HKDID4216* | V                | A Magyarország területe ABV veszélyeztetettségének elemzése / NBC threat analysis of the territory of Hungary                                          | Dr. Csurgai József    |
| HKDID4217  | V                | Környezetkémia / Environmental chemistry                                                                                                               | Dr. Csurgai József    |
| HKDID4221* | V                | A kockázatelemzés matematikai módszerei / Mathematical methods of risk analysis                                                                        | Dr. Csurgai József    |
| HKDID4225  | V                | Talajremediáció környezetbiztonsága                                                                                                                    | Dr. Szoboszlai Sándor |
| HKDID4226  | V                | A külszolgálatra vezényelt állomány szűrővizsgálatai és missziós eü. biztosítása                                                                       | Dr. Kóródi Gyula      |
| HKDID4235  | V                | Vízgazdálkodás és éghajlatváltozás összefüggései                                                                                                       | Dr. Kuti Rajmund      |
| HKDID4237  | V                | Vízbiztonság / Water security                                                                                                                          | Dr. Berek Tamás       |
| HKDID4238* | V                | Katonai bázisok mobil és konténer szennyvíztisztító rendszerei / Containerised wastewater treatment systems of military camps                          | Dr. Karches Tamás     |
| HKDID4239  | V                | Belvízvédelem / Excess Water Control                                                                                                                   | Dr. Biró Tibor        |
| HKDID4240  | V                | Az árvízvédelem műszaki hidrológiai alapjai / Engineering hydrology in flood protection                                                                | Dr. Tamás Enikő Anna  |
| HKDID4242* | V                | A szerves mikroszennyezők környezetbiztonsági vonatkozásai / Organic micropollutants and environmental safety                                          | Dr. Knisz Judit       |
| HKDID4243* | V                | Talajvédelem / Soil conservation                                                                                                                       | Dr. Beke Dóra         |
| HKDID4244* | V                | Vizek Környezettana /Hydrobiology                                                                                                                      | Dr. Ács Éva           |
| HKDID4245  | V                | Környezetbiztonság és fenntarthatóság                                                                                                                  | Dr. Hetesi Zsolt      |



**KUTATÓI SZEMINÁRIUMI TANTÁRGYAK (2 kredit)**

| <b>Kódszám</b> | <b>Tantárgy jellege</b> | <b>Tantárgy/kutatói szeminárium megnevezése</b>                                                                          | <b>Tantárgyfelelős neve</b> |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| HKDID4401*     | G                       | Levegőtisztaság-védelem / Air purity protection                                                                          | Dr. Földi László            |
| HKDID4402      | G                       | Vízszennyezések és az ivóvíz bázis                                                                                       | Dr. Berek Tamás             |
| HKDID4405*     | G                       | Hulladékkezelés, hulladékgazdálkodás / Waste handling and waste management                                               | Dr. Földi László            |
| HKDID4406*     | G                       | Légszennyező anyagok terjedése / Turbulent diffusion of air pollutants                                                   | Dr. Csurgai József          |
| HKDID4414      | G                       | Nukleáris környezetvédelem / Nuclear environmental protection                                                            | Dr. Pátzay György           |
| HKDID4421*     | G                       | Vegy-, sugár-, biológiai és tűzhelyzet értékelés / Evaluation of NBC and fire situations                                 | Dr. Csurgai József          |
| HKDID4422      | G                       | Lézeres méréstechnika a környezet- és katasztrófavédelemben / Laser measurement technologies in environmental protection | Dr. Csurgai József          |
| HKDID4433      | G                       | Környezeti rehabilitáció elméleti és gyakorlati kérdései                                                                 | Dr. Tóth Rudolf             |
| HKDID4434      | G                       | Szélsőséges időjárási jelenségek környezetbiztonságra gyakorolt hatásai                                                  | Dr. Kuti Rajmund            |
| HKDID4435      | G                       | Vegyimentesítési, tűzoltási feladatok során alkalmazott vegyi anyagok környezeti hatásai                                 | Dr. Kuti Rajmund            |
| HKDID4436      | G                       | Nukleáris környezetellenőrzési technikák                                                                                 | Dr. Csurgai József          |
| HKDID4437      | G                       | A tömeges migráció által jelentkező környezetbiztonsági kockázatok védelem-egészségügyi vonatkozásai                     | Dr. Fejes Zsolt             |
| HKDID4438      | G                       | Környezetbiztonsági célú számítási módszerek számítógépes alkalmazása                                                    | Dr. Keve Gábor              |
| HKDID4439*     | G                       | Éghajlatváltozás, éghajlati szélsőségek                                                                                  | Péliné Dr. Németh Csilla    |

## HKDID5100–KATONAI LOGISZTIKA ÉS VÉDELEMGAZDASÁG KUTATÁSI TERÜLET

### KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ FŐTANTÁRGYAK (6 kredit, vizsga)

| Kódszám          | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                                                                   | Tantárgyfelelős neve      |
|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| HKDID5110        | KV               | A katonai közlekedési és logisztikai rendszerek biztonsági aspektusai <i>(Témától függően választható Kutatási területi kötelező tárgy)</i> | Dr. Horváth Attila        |
| HKDID5104        | KV               | Védelemgazdaságtan <i>(Témától függően választható Kutatási területi kötelező tárgy)</i>                                                    | Dr. Király László         |
| <b>HKDID5111</b> | <b>KV</b>        | <b>Katonai műveletek és tevékenységek logisztikai támogatása</b>                                                                            | <b>Dr. Horváth Attila</b> |

A félkövér betűs tárgy a kutatási terület 2. félévben kötelezően választandó főtárgya!

### VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK (3 kredit, vizsga)

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                               | Tantárgyfelelős neve         |
|------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| HKDID5208  | V                | Konténerbiztonság                                                                                       | Dr. Csaba Zágon              |
| HKDID5209  | V                | A közlekedési hálózat fejlesztés és fenntartás katonai és kritikus infrastruktúra védelmi követelményei | Dr. Horváth Attila           |
| HKDID5210  | V                | Az ellátási láncok biztonsága                                                                           | Dr. Horváth Attila           |
| HKDID5211  | V                | Ellátás, tárolás (anyag támogatás)                                                                      | Dr. Báthy Sándor             |
| HKDID5213  | V                | Közlekedési rendszerfejlesztés és a közlekedéspolitikai kapcsolatrendszere                              | Dr. Szászi Gábor             |
| HKDID5214  | V                | Közlekedési infrastruktúra-fejlesztés stratégiai kérdései.                                              | Dr. Szászi Gábor             |
| HKDID5215  | V                | A katonai közlekedési rendszer komplex fejlesztése.                                                     | Dr. Szászi Gábor             |
| HKDID5219* | V                | Logisztikai hálózatok modellezése és optimalizálása/Modeling and Optimization of Logistics Networks     | Dr. Tóth Bence               |
| HKDID5220* | V                | Logisztikai problémák és numerikus megoldásuk/ Numerical Solution of Logistics Problems                 | Dr. Tóth Bence               |
| HKDID5221  | V                | Hasi kompartment szindróma kezelése a funkció mentő sebészet elveinek a figyelembevételével             | Dr. Fekete László            |
| HKDID5222  | V                | Mellkasi és kombinált sérültek ellátása és előkészítése légi szállításra                                | Dr. Pellek Sándor            |
| HKDID5224* | V                | Logisztikai esettanulmányok / Case Studies in Logistics                                                 | Pató Gáborné Dr. Szűcs Beáta |

**KUTATÓI SZEMINÁRIUMI TANTÁRGYAK (2 kredit, gyakorlati jegy)**

| <b>Kódszám</b> | <b>Tantárgy jellege</b> | <b>Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése</b>                                                                                                 | <b>Tantárgyfelelős neve</b> |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| HKDID5401      | G                       | A közlekedési hálózatok katonai (védelmi) felhasználásának elemzése                                                                              | Dr. Horváth Attila          |
| HKDID5405      | G                       | Katonai közlekedési rendszerelemek felkészítésének módszertana                                                                                   | Dr. Szászi Gábor            |
| HKDID5406      | G                       | A katonai szállítási feladatok végrehajtása során alkalmazható polgári szállítójárművek megfelelőségi vizsgálata                                 | Dr. Szászi Gábor            |
| HKDID5407A     | G                       | Supply Chain Designing and Security                                                                                                              | Dr. Pavel Foltin            |
| HKDID5409      | G                       | Nemzetközi hadiipar                                                                                                                              | Dr. Taksás Balázs           |
| HKDID5410      | G                       | Electro-gastro-intestinographia mint vizsgálati módszer jelentősége a harctéri hasi sérültek ellátásában                                         | Dr. Fekete László           |
| HKDID5411      | G                       | A szepszis korai diagnosztikájának és kezelésének lehetőségei és annak tervezése a hadműveletek egészségügyi biztosítása ellátási protokolljában | Dr. Pellek Sándor           |
| HKDID5412*     | G                       | Kritikus infrastruktúrák hálózatanalízise /Network Analysis of Critical Infrastructures                                                          | Dr. Tóth Bence              |
| HKDID5413      | G                       | Katonai beszerzés                                                                                                                                | Dr. Derzsényi Attila        |

**HKDID6100 – BIZTONSÁGTECHNIKA KUTATÁSI TERÜLET****KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ FŐTANTÁRGYAK (6 kredit, vizsga)**

| Kódszám   | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                                             | Tantárgyfelelős neve   |
|-----------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| HKDID6109 | KV               | <b>Komplex vagyonvédelem technikai eszközrendszere (Témától függően választható Kutatási területi kötelező tárgy)</b> | <b>Dr. Berek Tamás</b> |
| HKDID6104 | KV               | Robbantóanyagok és műszaki harcanyagok                                                                                | Dr. Lukács László      |
| HKDID6107 | KV               | Személy- és vagyonvédelem                                                                                             | Dr. Berek Lajos        |
| HKDID6108 | KV               | A hazai katasztrófavédelem rendszere, elemei, működésének elvei és sajátosságai.                                      | Dr. Tóth Rudolf        |

A félkövér betűs tárgy a kutatási terület 2. félévben kötelezően választandó főtárgya!

**VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK (3 kredit, vizsga)**

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                       | Tantárgyfelelős neve |
|------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| HKDID6207  | V                | Személy- és vagyonvédelem                                                                       | Dr.. Berek Lajos     |
| HKDID6208  | V                | GPS alapú helymeghatározás a biztonságtechnikában                                               | Dr. Berek Tamás      |
| HKDID6209  | V                | Speciális fegyverek és fejlesztési irányaik                                                     | Dr. Berek Tamás      |
| HKDID6210  | V                | IED és VBIED eszközök                                                                           | Dr. Lukács László    |
| HKDID6211  | V                | A kárelhárítás és kárfelszámolás elmélete, gyakorlati megvalósításának követelményrendszere     | Dr. Tóth Rudolf      |
| HKDID6212* | V                | Alkalmazott statisztika / Applied statistics                                                    | Dr. Horváth István   |
| HKDID6214  | V                | Veszélyes anyagok vizsgálatát biztosító létesítmények objektumvédelme                           | Dr. Berek Tamás      |
| HKDID6215  | V                | Az objektumvédelem komplex rendszereinek alkalmazhatósága az ivóvízellátás biztonsága érdekében | Dr. Berek Tamás      |
| HKDID6220  | V                | Komplex tűzvédelmi rendszerek                                                                   | Dr. Kuti Rajmund     |

**KUTATÓI SZEMINÁRIUMI TANTÁRGYAK (2 kredit, gyakorlati jegy)**

| Kódszám   | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                                                       | Tantárgyfelelős neve |
|-----------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| HKDID6407 | G                | Gépjárművek elektronikai védelmének fejlődési irányai                                                                           | Dr. Kovács Tibor     |
| HKDID6409 | G                | Objektumvédelem                                                                                                                 | Dr. Berek Lajos      |
| HKDID6410 | G                | Rendezvénybiztosítás                                                                                                            | Dr. Berek Lajos      |
| HKDID6412 | G                | Katasztrófa események pusztító hatásainak elemzése, műszaki – mentés, kárelhárítás, és/vagy logisztikai támogatás szemszögéből. | Dr. Tóth Rudolf      |
| HKDID6414 | G                | Az ipari nagyberuházások vagyonvédelmi sajátosságai                                                                             | Dr. Berek Tamás      |

**HKDID7100 – KATASZTRÓFAVÉDELEM KUTATÁSI TERÜLET****KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ FŐTANTÁRGYAK (6 kredit, vizsga)**

| Kódszám           | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                        | Tantárgyfelelős neve       |
|-------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>HKDID7110*</b> | <b>KV</b>        | <b>Katasztrófavédelem / Disaster management</b>                                  | <b>Dr. Solymosi József</b> |
| HKDID7109*        | KV               | Iparbiztonsági igazgatás / Management of industrial safety                       | Dr. Vass Gyula             |
| HKDID7111*        | KV               | Polgári védelem / Civil protection                                               | Dr. Teknős László          |
| HKDID7112*        | KV               | Nukleáris biztonság és baleset elhárítás / Nuclear safety and emergency response | Dr. Pátzay György          |
| HKDID7113*        | KV               | Tűzvédelem / Fire protection                                                     | Dr. Bleszity János         |
| HKDID7114         | KV               | A korszerű lakosságvédelem elvei, módszerei és eszközei                          | Dr. Hornyacsek Júlia       |
| HKDID7115*        | KV               | Veszélyes tevékenységek biztonsága/ Safety of Dangerous Activities               | Dr. Kátai-Urbán Lajos      |
| HKDID7116*        | KV               | Alkalmazott tűzoltás/ Applied Firefighting                                       | Dr. Restás Ágoston         |

A félkövér betűs tárgy a kutatási terület 2. félévben kötelezően választandó főtárgya!

**VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK (3 kredit, vizsga)**

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                                                                                                      | Tantárgyfelelős neve  |
|------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| HKDID7217* | V                | Veszélyes anyagok és kárelhárításuk/ Dangerous substances and response                                                                                                         | Dr. Dobor József      |
| HKDID7218* | V                | Katasztrófavédelmi feladatok a létfontosságú rendszerek és létesítmények biztonsága területén / Disaster management tasks for the safety of critical systems and installations | Dr. Bognár Balázs     |
| HKDID7219* | V                | Radiológia / Radiology                                                                                                                                                         | Dr. Pátzay György     |
| HKDID7220* | V                | Katasztrófavédelmi monitoring rendszerek / Disaster management monitoring systems                                                                                              | Dr. Vass Gyula        |
| HKDID7221  | V                | Tűzvédelmi ismeretek                                                                                                                                                           | Dr. Komjáthy László   |
| HKDID7222  | V                | Katasztrófa (pánik) pszichológia                                                                                                                                               | Dr. Bolgár Judit      |
| HKDID7223  | V                | A környezet- és a katasztrófavédelem önkormányzati és rendvédelmi feladatai                                                                                                    | Dr. Endrődi István    |
| HKDID7224  | V                | A katasztrófavédelem szervezeti és irányítási kérdései, különösen az árvízvédelem területén                                                                                    | Dr. Muhoray Árpád     |
| HKDID7225  | V                | Bővített sugárvédelmi ismeretek                                                                                                                                                | Dr. Vincze Árpád      |
| HKDID7226* | V                | Súlyos balesetek elleni védekezés / Protection against major accidents                                                                                                         | Dr. Kátai-Urbán Lajos |
| HKDID7227  | V                | Veszélyhelyzet tervezés és kezelés                                                                                                                                             | Dr. Muhoray Árpád     |
| HKDID7228* | V                | Veszélyes anyagok szállítása és logisztikája / Dangerous goods transportation and logistics                                                                                    | Dr. Vass Gyula        |
| HKDID7229* | V                | Műszaki mentés tervezése, szervezése és végrehajtása / Planning, organising and executing technical rescue                                                                     | Dr. Pántya Péter      |
| HKDID7230* | V                | Tűzek oltásának tervezése, szervezése és végrehajtása / Planning, organising and executing firefighting                                                                        | Dr. Restás Ágoston    |

**KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA KUTATÁSI TERÜLETI TANTÁRGYLISTA 2021/2022**

|            |   |                                                                            |                            |
|------------|---|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| HKDID7231  | V | A lakosság veszélyhelyzeti felkészítésének elmélete és gyakorlati kérdései | Dr. Hornyacsek Júlia       |
| HKDID7232  | V | Katasztrófavédelmi műveletek elemzése                                      | Dr. Bérczi László          |
| HKDID7233  | V | A katasztrófavédelem védelmi igazgatási tevékenysége                       | Dr. Lakatos László         |
| HKDID7234  | V | Európai Unió katasztrófavédelmi rendszere                                  | Dr. Schweickhardt Gotthilf |
| HKDID7235  | V | Klíímaváltozás környezet- és katasztrófavédelmi aspektusai                 | Dr. Teknős László          |
| HKDID7237  | V | Árvízvédelem vízügyi igazgatási és gazdasági kérdései                      | Dr. Tóth László            |
| HKDID7238* | V | Lakosságvédelem                                                            | Kirovna Dr. Rác Réka       |
| HKDID7239* | V | Ipari technológiák kockázatkezelése                                        | Dr. Cimer Zsolt            |

**KUTATÓI SZEMINÁRIUMI TANTÁRGYAK (2 kredit, gyakorlati jegy)**

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                                                         | Tantárgyfelelős neve          |
|------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| HKDID7418* | G                | Sugárvédelmi ismeretek és nukleáris baleset-elhárítás / Basic knowledge in radiation protection and nuclear accident preparedness | Dr. Pátzay György             |
| HKDID7419* | G                | Iparbiztonsági esettanulmányok / Case studies of industrial safety                                                                | Dr. Dobor József              |
| HKDID7420* | G                | Iparbiztonsági célú kockázat- és következmény elemzés / Risk and Consequence Analyses in the field of Industrial safety           | Dr. Cimer Zsolt               |
| HKDID7421  | G                | Ipari katasztrófa következmények értékelése                                                                                       | Dr. Lévai Zoltán              |
| HKDID7422  | G                | Tűzvizsgálati tevékenység / Fire investigation activities                                                                         | Dr. Bleszity János            |
| HKDID7423* | G                | Tűzvédelmi megelőző tevékenységek / Fire prevention activities                                                                    | Dr. Restás Ágoston            |
| HKDID7424* | G                | Tűzoltói beavatkozások biztonsága / The safety of firefighter interventions                                                       | Dr. Pántya Péter              |
| HKDID7425  | G                | Iparbiztonsági hatósági és felügyeleti tevékenység                                                                                | Dr. Szakál Béla               |
| HKDID7426* | G                | A katasztrófák és a földrajzi tér kapcsolatrendszere / Relationship between disasters and the geographic space                    | Siposné dr. Kecskeméthy Klára |
| HKDID7427  | G                | Műszaki mentések elmélete és gyakorlata                                                                                           | Dr. Kuti Rajmund              |
| HKDID7428  | G                | A katasztrófavédelmi témájú kutatások fejlődése, folyamata és hatékony módszerei                                                  | Dr. Hornyacsek Júlia          |
| HKDID7429  | G                | Műszaki menedzsment a természeti és civilizációs katasztrófák következményeinek felszámolása során                                | Dr. Muhoray Árpád             |
| HKDID7430  | G                | Extrém körülmények közötti tűzoltói beavatkozások                                                                                 | Dr. Bérczi László             |
| HKDID7431  | G                | A katasztrófák és válsághelyzetek egészségügyi hatásainak vizsgálata                                                              | Dr. Révai Róbert              |
| HKDID7432  | G                | A hivatásos katasztrófavédelmi szervek rendvédelmi együttműködésének aktuális kérdései                                            | Dr. Schweickhardt Gotthilf    |
| HKDID7434  | G                | Belvízi kockázatok kezelése                                                                                                       | Dr. Kozák Péter               |

**KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA KUTATÁSI TERÜLETI TANTÁRGYLISTA 2021/2022**

|           |   |                                                                         |                                     |
|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| HKDID7435 | G | Ügyelei rendszerek, műveletirányítás                                    | Dr. Hesz József                     |
| HKDID7436 | G | Pozitív nyomású ventiláció tűzoltói alkalmazása                         | Dr. Zólyomi Géza                    |
| HKDID7437 | G | Magyarország természeti katasztrófa veszélyeztetettsége                 | Dr. Teknős László                   |
| HKDID7438 | G | Az éghajlatváltozás katasztrófavédelmi vonatkozásai                     | Kirovne Dr. Rác Réka                |
| HKDID7439 | G | Humán kockázatok feltárása, és csökkentésük módszerei veszélyes üzemben | Dr. Zellei Gábor                    |
| HKDID7443 | G | Szerkezetek tűzvédelmi tervezése                                        | Dr. Majorosné Dr. Lublói Éva Eszter |
| HKDID7444 | G | Veszélyes üzemek tűzoltása és veszélyelhárítása                         | Dr. Pimper László                   |

**HKDID8100 LÉGIKÖZLEKEDÉS ÉS REPÜLŐTECHNIKAI KUTATÁSI TERÜLET****KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ FŐTANTÁRGYAK (6 kredit)**

| Kódszám   | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                                                              | Tantárgyfelelős neve |
|-----------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| HKDID2108 | KV               | Merev és forgószárnyas repülőeszközök gazdaságosságát, manőverező-képességét és harci túlélő-képességét fokozó konstrukciós megoldások | Dr. Óvári Gyula      |
| HKDID6106 | KV               | Repülésmechanika                                                                                                                       | Dr. Békési László    |
| HKDD8101  | KV               | A repülésbiztonság meteorológiai aspektusai                                                                                            | Dr. Bottyán Zsolt    |
| HKDID8102 | KV               | Légiközlekedés biztonsági stratégiák                                                                                                   | Dr. Dudás Zoltán     |
| HKDID8103 | KV               | A repüléssel kapcsolatos munkateljesítmény diagnosztizálás elmélete és műszaki lehetőségei, vizsgálati módszerei                       | Dr. Dunai Pál        |
| HKDID8105 | KV               | Légijármű üzemeltetési stratégiák                                                                                                      | Dr. Kavas László     |
| HKDID8106 | KV               | A légiforgalmi szolgáltatás (Air Traffic Management - ATM) komplex rendszere                                                           | Dr. Palik Mátyás     |
| HKDID8107 | KV               | Gázturbinás hajtóművek termikus vizsgálata matematikai modellezése útján                                                               | Dr. Varga Béla       |

**KOLLOKVIUMI TANTÁRGYAK (3 kredit)**

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                                         | Tantárgyfelelős neve |
|------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| HKDID2207  | V                | Speciális légijárművek szerkezeti kialakítása és katonai alkalmazása                                              | Dr. Óvári Gyula      |
| HKDID6206  | V                | Repülőeszközök sarkányának repülésbiztonsági és gépészeti rendszereiben alkalmazott biztonságtechnikai megoldások | Dr. Óvári Gyula      |
| HKDID6216* | V                | Műszaki megbízhatóság / <i>Safety Engineering</i>                                                                 | Dr. Pokorádi László  |
| HKDID6217* | V                | Technikai rendszerek modellvizsgálatai / <i>Modelling of Technical Systems</i>                                    | Dr. Pokorádi László  |
| HKDID6218* | V                | Üzemeltetési folyamatok modellvizsgálatai / <i>Modelling of Maintenance processes</i>                             | Dr. Pokorádi László  |
| HKDID8104  | V                | A légi járművek tervezésénél figyelembe veendő emberi jellemzők                                                   | Dr. Dunai Pál        |
| HKDID8201  | V                | UAS eszközök alkalmazása a meteorológiában                                                                        | Dr. Bottyán Zsolt    |
| HKDID8202  | V                | A légiközlekedés biztonság alapjai                                                                                | Dr. Dudás Zoltán     |
| HKDID8203  | V                | Az ergonómia gyakorlati alkalmazása                                                                               | Dr. Dunai Pál        |
| HKDID8204  | V                | Fizikai és társas környezettel kapcsolatos ergonómiai alapelvek                                                   | Dr. Dunai Pál        |
| HKDID8205  | V                | Katonai légijármű üzemeltető szervezetek                                                                          | Dr. Kavas László     |
| HKDID8206  | V                | Légijárművek háborús sérüléseinek javítása                                                                        | Dr. Kavas László     |
| HKDID8207  | V                | Modern CNS/ATM rendszerek                                                                                         | Dr. Palik Mátyás     |
| HKDID8208  | V                | Pilóta nélküli légijárművek alkalmazása                                                                           | Dr. Palik Mátyás     |
| HKDID8209  | V                | Katonai légi járművek fegyverrendszerei                                                                           | Dr. Szilvássy László |
| HKDID8210* | V                | Pilóta nélküli légijárművek automatikus repülésszabályozása / <i>Automatic Flight Control Systems of the UAVs</i> | Dr. Szabolcsi Róbert |
| HKDID8211  | V                | Űrlogisztika-Hold hasznosítás                                                                                     | Dr. Estók Sándor     |
| HKDID8212  | V                | Katonai légijárművek fedélzeti műszerrendszerei                                                                   | Dr. Békési Bertold   |
| HKDID8213  | V                | Ergonómiai kihívások és követelmények vizsgálata a légi járművek tervezésekor                                     | Dr. Dunai Pál        |
| HKDID8215  | V                | Humán erőforrás menedzsment a katonai légi járművek üzemeltetési rendszereiben                                    | Dr. Tóth József      |



## KUTATÓI SZEMINÁRIUMI TANTÁRGYAK (2 kredit)

| Kódszám    | Tantárgy jellege | Tantárgy, kutatói szeminárium megnevezése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tantárgyfelelős neve       |
|------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| HKDID3430  | G                | Pilóta nélküli repülőgép rendszerek biztonsága                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prof. Dr. Makkay Imre      |
| HKDID6408  | G                | Légi járművek egyéni és csoportos vészelhagyási biztonsági rendszerei                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prof. Dr. Óvári Gyula      |
| HKDID6415* | G                | Repülésbiztonság humán tényezői, hirtelen cselekvőképtelenség okai és megelőzésük lehetőségének ergonómiai eszközrendszere / <i>Human Factors in flight safety, causes of sudden incapacitation and human error from the aspects of Human-System Integration, possible countermeasures and prevention by tools of ergonomics and technical-technological solutions</i> | Dr. Szabó Sándor András    |
| HKDID8401  | G                | Repülőeszközök fedélzetén történő meteorológiai mérések és alkalmazásaik                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Dr. Bottyán Zsolt          |
| HKDID8402  | G                | Légiközlekedési események (esettanulmányok)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Dr. Dudás Zoltán           |
| HKDID8403  | G                | A műszeres teljesítménymérés elmélete, módszerei és a gyakorlati alkalmazás lehetősége a légi járművek üzemeltetése során                                                                                                                                                                                                                                              | Dr. Dunai Pál              |
| HKDID8404  | G                | Az emberi tényező és human error vizsgálatának történeti elemzése a repülés megjelenésétől napjainkig                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dr. Dunai Pál              |
| HKDID8405  | G                | Légijárművek szerkezetének diagnosztikai lehetőségei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Dr. Kavas László           |
| HKDID8406  | G                | A légiforgalmi tájékoztatás rendszere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dr. Palik Mátyás           |
| HKDID8407  | G                | A pilóta nélküli repülés technikatörténete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Dr. Palik Mátyás           |
| HKDID8408  | G                | Repülőfedélzeti fegyverek (fegyverrendszerek) technikatörténete                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dr. Szilvássy László       |
| HKDID8409* | G                | A MATLAB programozása / <i>Programming in MATLAB</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prof. Dr. Szabolcsi Róbert |
| HKDID8410  | G                | Regionális repülőterek szerepe, jelentősége az EU-ban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dr. Novoszáth Péter        |
| HKDID8411  | G                | Katonai légi járművek fegyverrendszerei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dr. Szilvássy László       |
| HKDID8412  | G                | A repülőgépek elektromos energetikai rendszereinek fejlődése                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Dr. Békési Bertold         |
| HKDID8413  | G                | Repülőterek kialakítása, a katonai repülőterek üzemeltetésének és karbantartásának műszaki feladatai, technikai eszközei                                                                                                                                                                                                                                               | Dr. Tóth Rudolf            |
| HKDID8414  | G                | A légi járművek üzemeltetésének környezetvédelmi aspektusai, a légszennyezés csökkentés lehetőségei                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dr. Tóth József            |