



NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM
HADTUDOMÁNYI ÉS HONVÉDTSZTKÉPZŐ KAR

Katonai Műszaki Doktori Iskola
Alapítva: 2002 évben



KATONAI MŰSZAKI ISMERETEK

BEVEZETŐ ELŐADÁS

Prof. dr. Haig Zsolt mk. ezredes, PhD

AZ ELŐADÁS VÁZLATA

1. Bemutatkozás
2. Az NKE bemutatása
3. A Katonai Műszaki Doktori Iskola bemutatása
4. A katonai műszaki tudományok alapjai
5. Képzési terv
6. A tudományos publikációk köre



AZ NKE BEMUTATÁSA

- A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem,
- a Rendőrtiszti Főiskola és
- a Budapesti Corvinus Egyetem Közigazgatás-tudományi Kara egyesítésével

**2012. jan. 01. létrejött a
Nemzeti Közszolgálati Egyetem.**

Az NKE, az integráció révén létrejött, **sajátos jogállású és szerkezetű** egyetem. [2011. évi CXXXII. törvény]



TEVÉKENYSÉGÉNEK CÉLJA

- „... a közigazgatást, a hon- és rendvédelmet érintő tevékenységet végző szakemberek képzése,
- a hon- és rendvédelmi szervek tisztii utánpótlásának biztosítása, valamint
- az egységesülő közzszolgálati életpályák közötti átjárhatóság megteremtése.”

[A 2011. évi CXXXII. törvény preambuluma]



KÜLDETÉS, ALAPRENDELTTETÉS

- Utánpótlás képzése a közszféra számára
- Hivatástudat és a szakértelem erősítése
- Átjárhatóság a közszférában
- Hatékonyság erősítése
- Út nyitása egy integráltabb képzési szerkezetre:
 - Nevelés,
 - Oktatás, képzés és továbbképzés,
 - Kutatás, fejlesztés, innováció



AZ NKE DOKTORI ISKOLÁI



ODT: <http://www.doktori.hu/>

NKE: <http://www.doktori.hu/index.php?menuid=109>

Jelenleg akkreditált:

– HDI – Hadtudományok

http://www.doktori.hu/index.php?menuid=191&di_ID=164

– KMDI – Katonai műszaki tudományok

http://www.doktori.hu/index.php?menuid=191&di_ID=165

– KTDI – Közigazgatás-tudományok

http://www.doktori.hu/index.php?menuid=191&di_ID=196

Akkreditáció előtt áll:

Rendészettudományi Doktori Iskola – Rendészet-tudományok

A KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA BEMUTATÁSA

- A **doktori iskola** a doktori oktatás és kutatás egységes szervezett képzési kereteinek, az önálló tudományos kutatói munkára való képesség elsajátítására;
- a doktori fokozat megszerzésére történő felkészítés szervezeti kereteinek biztosítására létesített, a MAB által akkreditált egyetemi szervezeti egység.

A TUDOMÁNYTERÜLETEK MAB BESOROLÁSA

1. Természettudományok - Natural Sciences
2. **Műszaki tudományok - Engineering and technology**
3. Orvostudományok - Health sciences
4. Agrártudományok - Agricultural sciences
5. **Társadalomtudományok - Social sciences**
6. Bölcsészettudományok - Humanities
7. Művészetek - Arts
8. Hittudományok – Theology

A MAB 2014/5/IV. sz. határozata

a doktori iskolák akkreditációs bírálati szempontjai

A TUDOMÁNYTERÜLETEZ TARTOZÓ TUDOMÁNYÁGAK

2. Műszaki tudományok - Engineering and technology

- 2.1. Építőmérnöki tudományok - Civil engineering
- 2.2. Villamosmérnöki tudományok - Electrical engineering
- 2.3. Építészmérnöki tudományok - Architectural engineering
- 2.4. Anyagtudományok és technológiák - Material sciences and technologies
- 2.5. Gépészeti tudományok - Mechanical engineering
- 2.6. Közlekedéstudományok - Transportation engineering
- 2.7. Bio-, környezet- és vegyészmérnöki tudományok - Bio-, environmental- and chemical engineering
- 2.8. Informatikai tudományok - Informatics
- 2.9. Agrárműszaki tudományok - Agricultural engineering
- 2.10. **Katonai műszaki tudományok - Military engineering**

A MAB 2014/5/IV. sz. határozata

a doktori iskolák akkreditációs bírálati szempontjai

A TUDOMÁNYTERÜLETEKHEZ TARTOZÓ TUDOMÁNY- ÉS MŰVÉSZETI ÁGAK II.

5. Társadalomtudományok - Social sciences

5.1. Gazdálkodás- és szervezéstudományok - Business and management

5.2. Közgazdaságtudományok - Economic science(s)

5.3. Állam- és jogtudományok Legal studies

5.4. Szociológiai tudományok - Sociology

5.5. Politikatudományok - Political science(s)

5.6. Hadtudományok - Military sciences

5.7. Regionális tudományok - Regional studies

5.8. Média- és kommunikációs tudományok - Media and communication studies

5.9. Közigazgatás-tudomány - Public administration studies

5.10. Rendszertudomány - Law enforcement studies

A MAB 2014/5/IV. sz. határozata

a doktori iskolák akkreditációs bírálati szempontjai

A MESTERSZAKOK TUDOMÁNYÁGI BESOROLÁSA

Tudományág	Mesterszak
HADTUDOMÁNYOK	Biztonság- és védelempolitikai
	Katonai vezetői
	Nemzetbiztonsági

Tudományág	Mesterszak
KATONAI MŰSZAKI TUDOMÁNYOK	Biztonságtechnikai mérnöki
	Katasztrófavédelmi mérnöki
	Katonai logisztikai
	Védelmi vezetéstechnikai rendszertervező

A MAB 2014/5/IV. sz. határozata
a doktori iskolák akkreditációs bírálati szempontjai

A KATONAI MŰSZAKI TUDOMÁNYOK

A Katonai műszaki tudományok meghatározása

A **katonai műszaki tudományok** a műszaki tudományok tudományterülethez tartozó **valamennyi többi műszaki tudományágnak speciálisan a katonai alkalmazásával kapcsolatos** alap-, alkalmazott-, kísérleti fejlesztési-, technológiai-, technológia transzfer- és műszaki innovációs jellegű **kutatásával foglalkozó tudományág.**

Rövid meghatározás:

A Katonai műszaki tudományok a műszaki tudományok valamennyi tudományágának a speciálisan katonai - tágabb értelemben a védelmi célú - alkalmazásával és kutatásával foglalkozó tudományág

KATONAI MŰSZAKI TUDOMÁNYOK

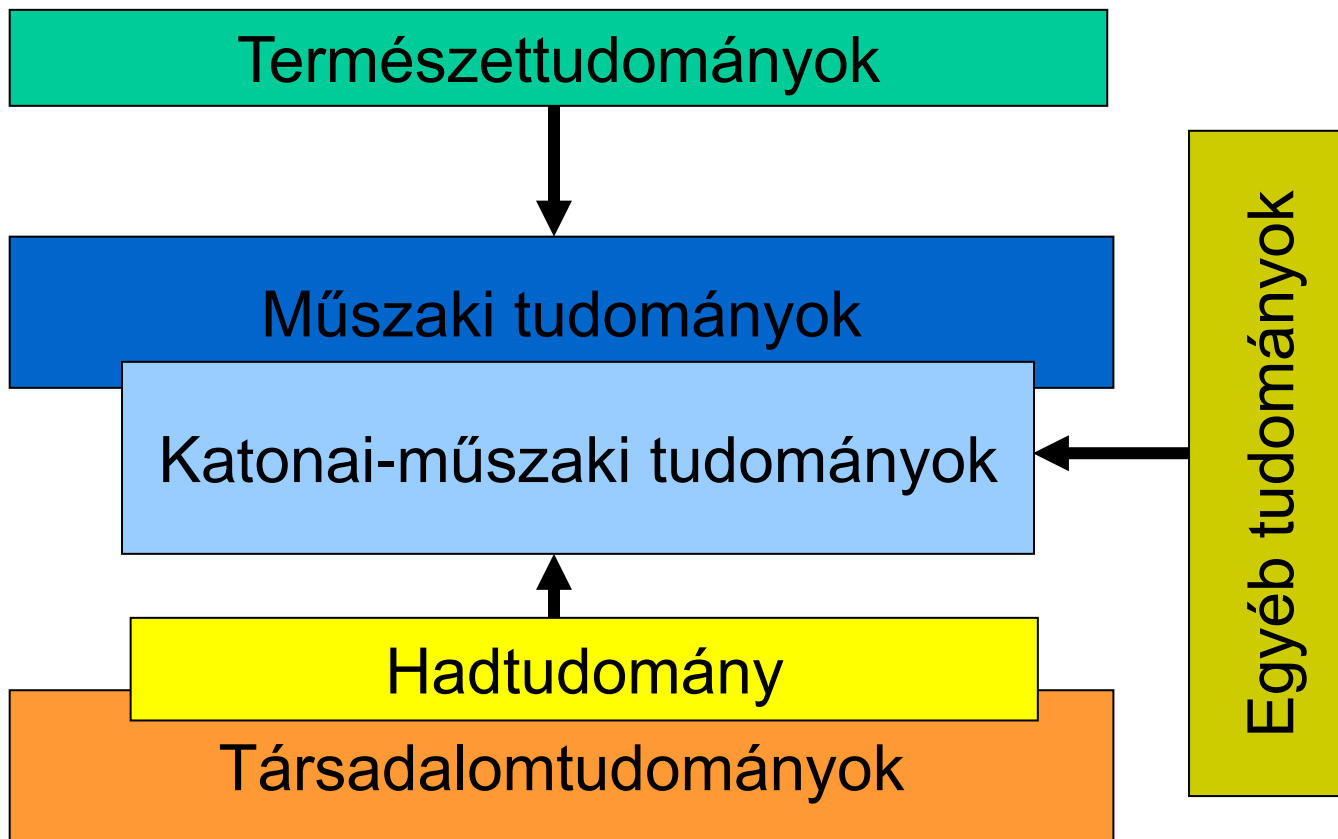
A kutatási eredmények a haditechnika, a védelmi- és közigazgatási szféra, és a velük kapcsolatban lévő tudomány- és felhasználási területek modern, új eljárás- és eszközrendszerében öltenek testet.

Ide tartoznak:

- a védelmi ipar;
- honvédelem;
- rendvédelem;
- katasztrófavédelem;
- környezetbiztonság, környezetvédelem;
- CBRN elleni védelem és a non-prolifерáció;
- a terrorizmus elleni küzdelem;
- védelmi elektronika, informatika és kommunikáció;
- a kritikus infrastruktúrák védelme;
- az energiabiztonság;
- biztonságtechnika stb.

A KATONAI MŰSZAKI TUDOMÁNYOK

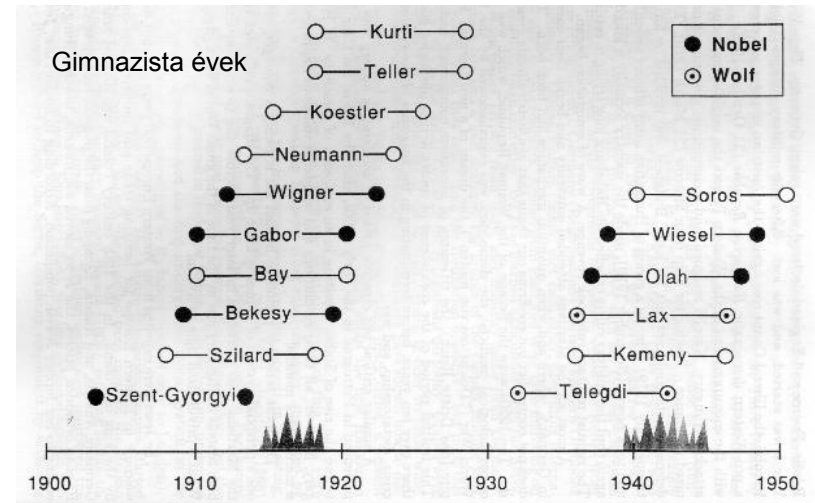
A katonai-műszaki tudományok fejlődését befolyásoló tudományterületek, tudományágak:



A KATONAI MŰSZAKI TUDOMÁNYOK

A XX. század a fizika százada

- Harcjárművek
- Repülőgép
- Hadihajó, tengeralattjáró
- Az atombomba kifejlesztése:
 - Manhattan terv,
 - Robert Oppenheimer és „a marslakó magyarok” (Szilárd Leó, Wigner Jenő, Teller Ede, stb.)
- Hidrogénbomba
- Rakétatechnika
- Űrhajózás



A KATONAI MŰSZAKI TUDOMÁNYOK

A XXI. század az elektronika, informatika százada

- elektromosság, elektromágnesesség
- rádió, rádiófelderítés, rádiózavarás
- radar
- rádió navigáció
- számítógép
- digitalizálás (informatika, elektronika)
- hálózatok
- mobil hálózatok

A KATONAI MŰSZAKI TUDOMÁNYOK KISZÉLESEDŐ TARTALMA

Legújabb kori kihívások:

- Nemzetközi terrorizmus elleni küzdelem
- Az ABV fegyverek jelentősége: CBRN
- A kritikus infrastruktúra védelme
- Az energiabiztonság garantálása:
 - Ellátásbiztonság
 - Takarékos energiafelhasználás
 - Megújuló energiaforrások
 - Klímaváltozás – klímavédelem
- Információbiztonság

ÚJ TECHNOLÓGIÁK, KÉPESSÉGEK

Nanotechnológia

Mikroelektronika

Hálózati képességek

Szoftverrádió

Űrtechnológia

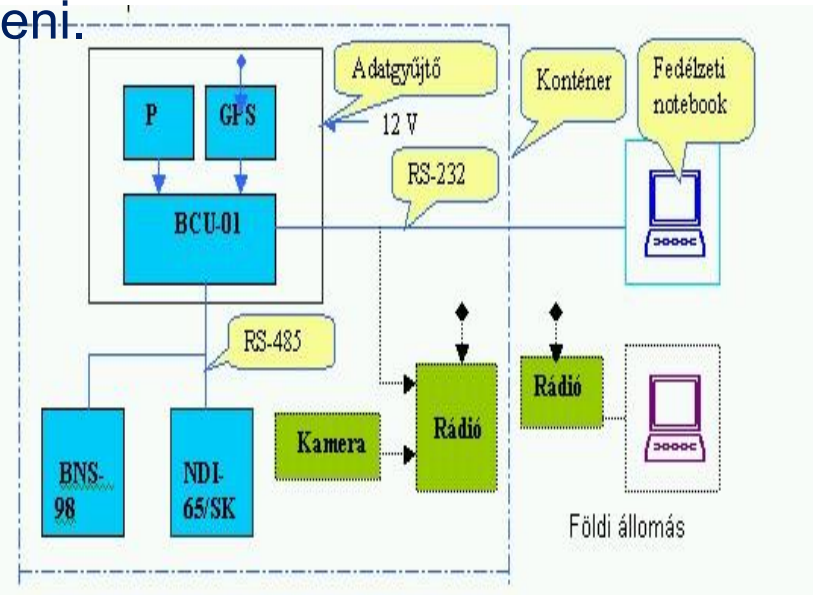
Környezetbiztonság

Katasztrófavédelem

ÚJ TECHNOLÓGIÁK, KÉPESSÉGEK

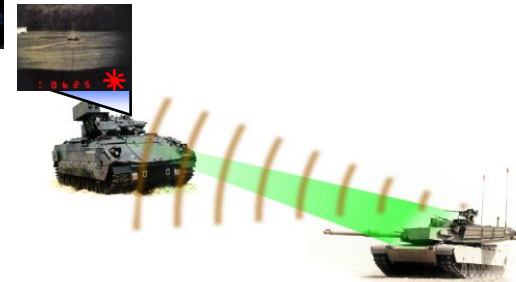
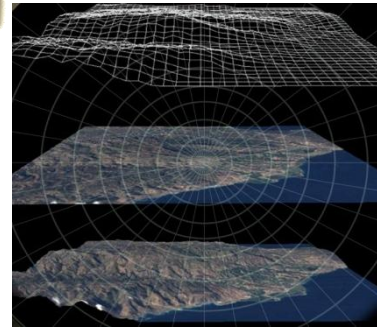
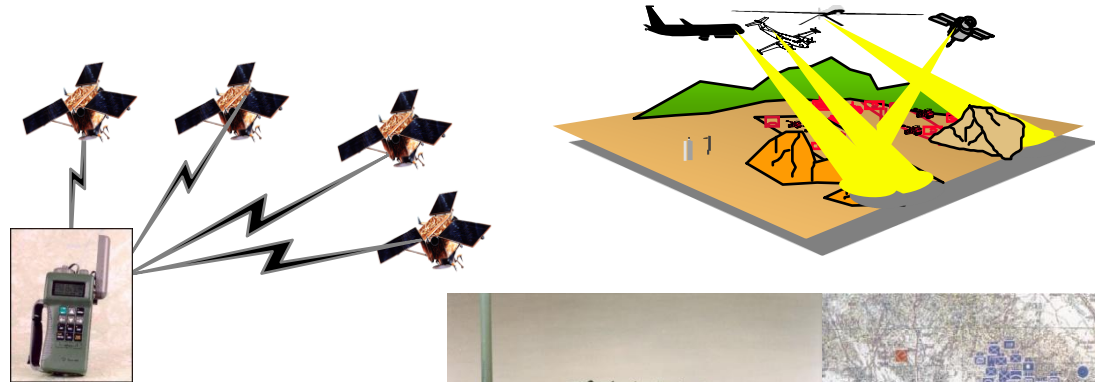
Légi ABV felderítő rendszer

Cél: a terep légi sugárfelderítése az elsődleges helyzetfelméréshez. A harci helikopterre függeszhető konténerben két nukleáris detektor, GPS-vevő, barometrikus magasságmérő és adatgyűjtő található, amely a fedélzeti notebook-nak, vagy rádión keresztül a földi állomás PC-je felé tud adatot küldeni.



ÚJ TECHNOLÓGIÁK, KÉPESSÉGEK

- földi, légi, tengeri, műholdas adatszerző rendszerek, harctéri érzékelők;
- műholdas navigációs rendszerek
- saját erők követését biztosító rendszerek;
- kisvalószínűséggel felderíthető, szoftveralapú távközlési rendszerek;
- térinformatikai alapú döntéstámogató rendszerek;
- földi, légi harctéri azonosító rendszerek;
- harcászati Internet hálózatok;



ÚJ TECHNOLÓGIÁK, KÉPESSÉGEK

Some results of our work



AirCam



Payload: 10 kg
Radius: 0
Max. height: 0-600 m
Time: 168 h

Sosballon Ltd.

„Vöcsök”



Payload: 1,5 kg
Radius: 15 km
Max. height: 1500 m
Time: 4 h

Aerotarget Ltd.

„Túzok”



Payload: 3,5 kg
Radius: 70 km
Max. height: 2000 m
Time: 5 h

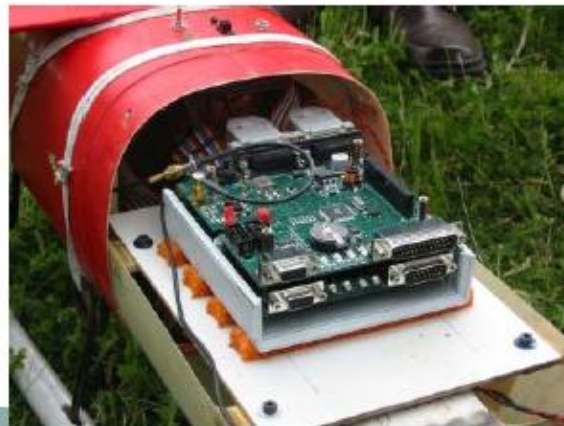
Aerotarget Ltd.

„Sas”



Payload: 11 kg
Radius: 120 km
Max. height: 3500 m
Time: 6 h

Aerotarget Ltd.



ÚJ TECHNOLÓGIÁK, KÉPESSÉGEK



A katasztrófák megelőzése és az ellenük való védekezés
NEMZETI ÜGY
Katasztrófavédelmi rendszer korszerűsítése 2011
évben



ÚJ TECHNOLÓGIÁK, KÉPESSÉGEK

Integrált feladatrendszer

2012. január 01.



KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA

ODT ADATBÁZIS

alapadatok	
intézmény	Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar (2011.12.31-ig Zrinyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar)
a doktori iskola azonosítója	153
doktori iskola neve	Katonai Műszaki Doktori Iskola
város	Budapest
vezetője	Haig Zsolt
adminisztrációjának koordinátora	Németh András
tudományterületi besorolása	műszaki tudományok
tudományága	katonai műszaki tudományok
kutatási területe	katonai műszaki infrastruktúra; haditechnika; védelmi elektronika, informatika és kommunikáció; környezetbiztonság és katasztrófavédelem; katonai logisztika; biztonságtechnika; védelmi igazgatás
a kiadott fokozat típusa	PhD
a képzés az intézmény mely mesterszakára épül	védelmi vezetéstechnikai rendszertervező katasztrófavédelmi mérnöki biztonságtechnikai mérnöki katonai logisztikai
létesítésének éve ?	2002
képzés kezdetének éve ?	2002
MAB minősítés határozat száma kelte érvényessége	megfelel 2012/6/VIII/4/2/526 2012. VI. 01. 2014. XII. 31.

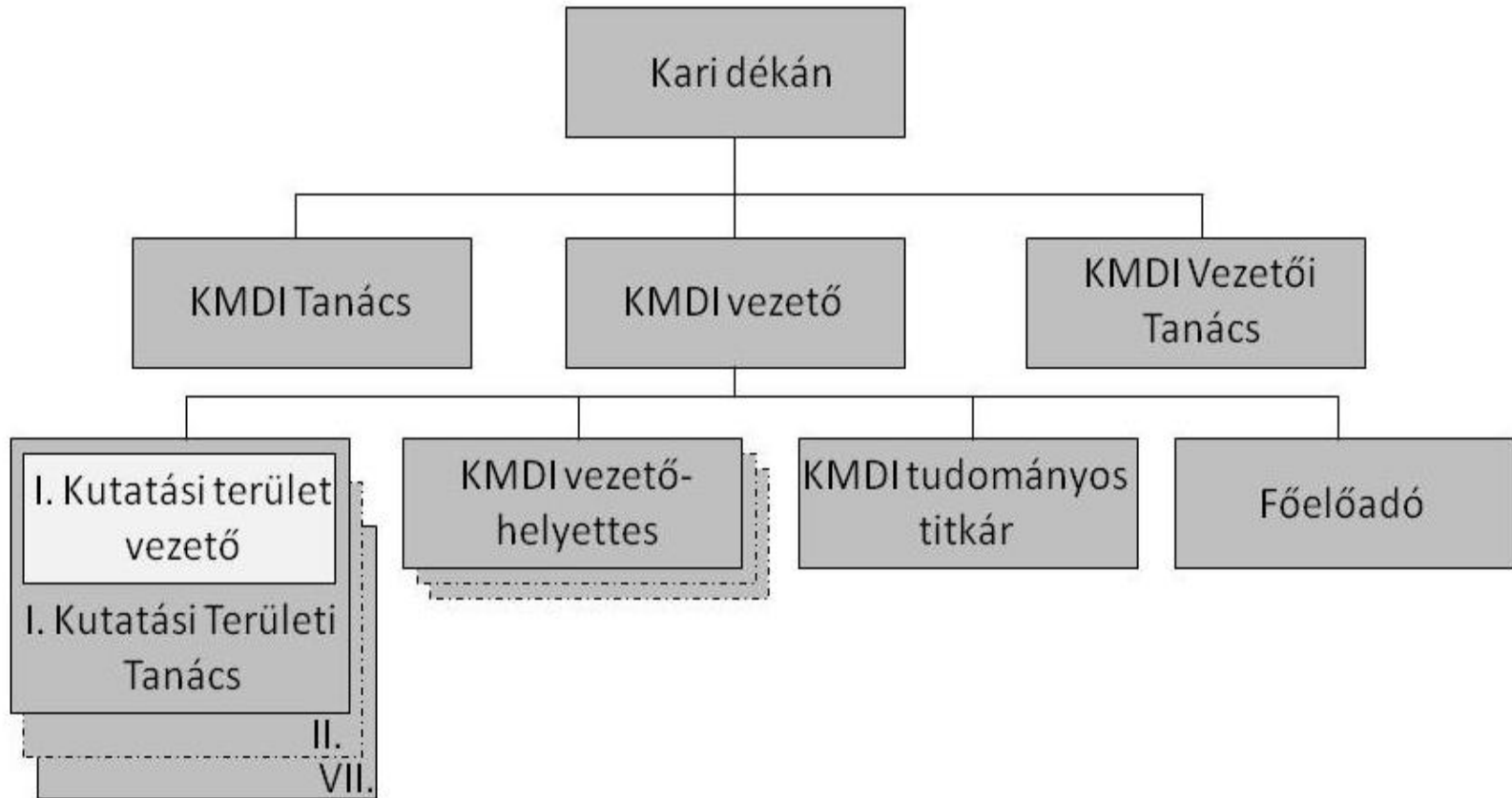


KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA

ODT ADATBÁZIS

statisztikák	
oktató (beleértve a törzstagokat, témakiírókat és témavezetőket)	105
témakiíró (ebben az iskolában)	66
témavezető	29
jelenlegi hallgató	27
törzstag	13
ebből az érvényben lévő MAB értékeléskor megfelelő volt ?	9
törzstag emeritus	0
(tudományági) Habilitációs Bizottság	0
(tudományági) Doktori Tanács	0
Doktori Iskola Tanácsa	12
Egyetemi Habilitációs Bizottság	13
Egyetemi Doktori Tanács	20
az iskolában ?	
az összes eddig felvett hallgató	353
ebből abszolutóriumot szerzett	219
ebből sikeresen fokozatot szerzett	99
a doktori iskolában eddigi megítélt összes fokozatok száma	149
az intézmény által a 2013. évre elnyert állami doktorandusz ösztöndíjak száma / doktori iskoláinak száma	19/3

A KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA



KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA TÖRZSTAGJAI

(TT = Törzstag, ETT = Emeritusz tőzstag, TV = Témavezető, TK = Témakiíró)

Földi László (TT, TV, TK)

Haig Zsolt (TT, TV, TK)

Halász László (TT, TK)

Hornyacsek Júlia (TT, TV, TK)

Horváth Attila (TT, TK)

Kende György (TT, TK)

Kovács Zoltán (TT, TK)

Kovács László (TT, TV, TK)

Munk Sándor (TT, TV, TK)

Solymosi József (TT, TV, TK)

Szabó Sándor (TT, TK)

Turcsányi Károly (TT, TK)

Ványa László (TT, TV, TK)

A KMDI KUTATÁSI TERÜLETEI

- 1) Katonai műszaki infrastruktúra elmélete;
- 2) Haditechnika és robotika;
- 3) Védelmi elektronika, informatika és kommunikáció;
- 4) Környezetbiztonság és katasztrófavédelem;
- 5) Közlekedési logisztika, védelemgazdaság;
- 6) Biztonságtechnika;
- 7) Védelmi igazgatás.

KATONAI MŰSZAKI INFRASTRUKTÚRA

Kutatási terület vezető: Prof. Dr. Szabó Sándor

A katonai műszaki infrastruktúra kutatási terület olyan szakirányú okleveles mérnöki, vagy egyéb műszaki jellegű egyetemi végzettségű doktorandusz hallgatók képzését folytatja, akik békében, háborúban és minősített helyzetben, továbbá békefenntartó műveletek során, a **katonai műszaki infrastruktúra** jelölt témacsoportjaiba tartozó létesítmények **tervezésének, építésük megszervezésének és vezetésének**, valamint **fenntartásuk és karbantartásuk irányításának** tudományos igényű kutatását, korszerűsítését tekintik alkotói életcéljuknak.

HADITECHNIKA ÉS ROBOTIKA

Kutatási terület vezető: Prof. Dr. Turcsányi Károly

A haditechnika és robotika kutatási terület a haditechnikai eszközök **fejlesztéséhez, gyártásához, korszerűsítéséhez, teljes élettartamához, sajátos konstrukciós megoldásaihoz, katonai alkalmazásához, minőségbiztosításához és elemzési-értékelési módszertanához** kapcsolódó tevékenységek **elméletének és gyakorlatának kutatásával** foglalkozik. Belső felosztása igazodik a haditechnikai eszközök és eszközrendszerek, valamint a robotika MH-n belüli szakmai csoportosításához, fegyvernemeihez és szakcsapataihoz, valamint az alkalmazás alapvető jellegéhez (harc-, harctámogató eszközök) és az előbbiekhöz kapcsolódó elméletek rendszeréhez.

VÉDELMI ELEKTRONIKA, INFORMATIKA ÉS KOMMUNIKÁCIÓ

Kutatási terület vezető: Prof. Dr. Haig Zsolt

A védelmi elektronika, informatika és kommunikáció kutatási terület a katonai műszaki tudományok tudományágban, a védelmi szférában alkalmazott **elektronikai eszköz- és eljárásrendszerek** (radar, telemetria, informatika, kommunikáció, elektronikai hadviselés, űrkutatás kutatási irányok) **alap- és alkalmazott kutatásának, kísérleti fejlesztésének, technológia transzfer és a műszaki innováció** területének művelőit, azok szakmai tudását, egyetemi és külső intézetekkel közös kutatásokból származó eredményeit, publikációit foglalja magába.

KÖRNYEZETBIZTONSÁG ÉS KATASZTRÓFAVÉDELEM

Kutatási tématerület vezető: Dr. Földi László

A környezetbiztonság és katasztrófavédelem kutatási terület a katonai műszaki tudományokon belül a biztonságunk kiemelt részét képező **környezeti veszélyforrások kutatásával, a környezetvédelem és az esetleges katasztrófák, balesetek megelőzésével, elhárításával és a károk felszámolásával, a helyreállítással** kapcsolatos műszaki kérdések kutatásával foglalkozik.

KATONAI LOGISZTIKA ÉS VÉDELEMGAZDASÁG

Kutatási tématerület vezető: Dr. habil. Horváth Attila

A katonai logisztika és védelemgazdaság a logisztikához és a közgazdaságtanhoz kapcsolódva a haderő, valamint a védelmi szféra **logisztikai- és a védelemgazdaság rendszerei technikai alrendszereinek fenntartásával, fejlesztésével, alkalmazásának kutatásával** foglalkozik. Vizsgálja és elemzi a haderő, továbbá a védelmi célok érvényesülésének lehetőségeit a termelő, szolgáltató ágazatokban, illetve az infrastruktúra-fejlesztési programokban és a külgazdasági kapcsolatokban. A kutatási terület belső felosztása a katonai logisztikai és védelemgazdasági rendszer funkcionális feladat-rendszeréhez igazodik.

BIZTONSÁGTECHNIKA

Kutatási tématerület vezető: Dr. Berek Tamás

Olyan szakemberek képzése, akik szakirányú egyetemi végzettség után képesek a **személy- és vagyonvédelem, információvédelem, munka-, tűz- és balesetvédelem, környezetvédelem, katasztrófaelhárítás** területén jelentkező problémák tudományos alaposságú kutatására, új tudományos eredmények kidolgozására.

VÉDELMI IGAZGATÁS

Kutatási tématerület vezető: Dr. habil. Grósz Zoltán

A kutatási terület biztosítja a doktorandusz hallgatók képzését, akik tanulmányukra alapozva az Alaptörvényben és a Honvédelmi Törvényben előírtaknak megfelelően ellátják a **minősített időszakos tervezési, szervezési és vezetési feladatokat**. A kutatási terület PhD hallgatói vállalják a feladatok megoldásával kapcsolatos tudományos kutatásokban való aktív közreműködést, illetve a megszerzett magasabb szintű tudással **elősegítik a parancsnoki (vezetői) döntéshozatali folyamatot**. Kutatják a nemzetgazdaság valamennyi ágazatában a magasabb szintű tervezői, szervezői vezetői ismeretek és a gyakorlati megvalósítás lehetőségeit, a törvények alkalmazhatóságát.

KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA

EREDMÉNYEINK

	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	Összesen
Felvettek száma	30	29	38	22	24	44	23	26	33	28	350
Abszolutórium	13	27	43	31	18	22	23	28	10	13	238
Fokozatra jelentkezők	5	7	17	18	18	21	29	12	8	13	158
Fokozatot szerzők	5	7	17	18	18	21	29	12	4	13	154
Oklevél átlagok	5	5	4,8	4,6	4,5	5	4,6	4,8	4,8	4,6	4,65

KÉPZÉSI TERV

I. FÉLÉV



VIZSGA

Alapozó ism.
összevont
szigorlat

Tud. kut. elm.
módszt.
gyak. jegy

Hadtud. ism.
félévközi
értékelés

I. SZEMESZTER

ALAPOZÓ ISMERETEK (10kr):

1. Katonai műszaki ismeretek (2kr);
2. Katasztrófavédelem,
környezetbiztonság (2kr);
3. Kritikus infrastruktúrák védelme (2kr);
4. Információs műveletek (2kr);
5. Katonai logisztika (2kr)

HADTUDOMÁNYI ISMERETEK (4kr):

1. Hadtudomány
alapjai (2kr);
2. A hadtudomány
klasszikusai (2kr);

A tudományos kutatás
elmélete és
módszertana (3kr)

KÉPZÉSI TERV

II. - IV. FÉLÉV



II. SZEMESZTER		
VIZSGA		
Szigorlat	Kötelezően választható saját kutatási területi főtárgy (6kr)	Választható (kollokviumi) tárgy (3kr)
Kollokvium		Kutatói szemináriumi tárgy (2kr)
Gyakorlati jegy		

III.-IV. SZEMESZTER		
VIZSGA		
Szigorlat	Kötelezően választható kutatási területi tárgy (6kr) (a kutatási területhez tartozó és/vagy a témához kapcsolódó kötelezően választott tárgy)	Választható (kollokviumi) tárgy (3kr)
Kollokvium		Kutatói szemináriumi tárgy
Gyakorlati jegy		

A TUDOMÁNYOS PUBLIKÁCIÓK KÖRE

„Figyelembe vesszük - oldalszám megjelölésével az olyan nyomtatott és/vagy elektronikus közleményt (folyóiratcikk, egyetemi/főiskolai tankönyv, szakkönyv, tudományos monográfia, könyvrészlet, fordítás ókori klasszikus nyelvből stb.), amely:

- a) a szerző saját kutatási eredményeit mutatja be (könyv esetén ilyenekre tételesen is hivatkozik),
- b) pontos szakirodalmi hivatkozásokat tartalmaz,
- c) ISBN vagy ISSN számmal ellátott,
- d) lektorált,
- e) szakmai kiadványban vagy kiadványként jelent meg, s ez a kiadvány:
 - h) nemzetközileg vagy legalább országosan jegyzett kiadónál,
 - i) lehetőleg szakmai körökben elterjedt idegen nyelven,
 - j) jelentős közkönyvtárakban fellelhető és hozzáférhető,
 - k) megrendelhető vagy megvásárolható.”
- f) rövid (egyoldalas) abstract, vagy kivonat konferencia kiadványban vagy poszteren ...”

A TUDOMÁNYOS PUBLIKÁCIÓK KÖRE

Figyelembe vesszük publikációként:

- az elkészült műszaki vagy művészi alkotást,
- az elfogadott hazai és külföldi szabadalmat;
- hivatkozásként pedig a szabadalom dokumentált megvalósítását, ipari sorozatgyártását.

Abszolutórium:

min. 15 publikációs pont (4 lektorált A, B, C kat. folyóiratban ill. egy idegen nyelvű)

Fokozatszerzési követelmény:

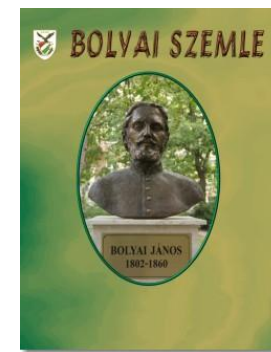
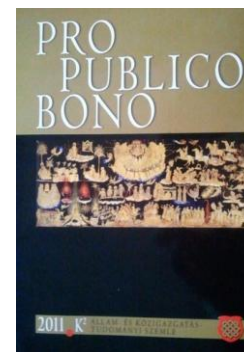
min. 20 publikációs pont (DSZ 2. melléklet szerinti pontérték tábla szerint)

A TUDOMÁNYOS KUTATÓMUNKA PUBLIKÁLÁSA

Az eredmények közzétételét az egyetem mértékadó írott és elektronikus folyóiratok megjelentetésével támogatja.

Ezek a következők:

- AARMS (A)
- Nemzet és Biztonság (A)
- Pro Publico Bono
- Hadtudományi Szemle (B)
- Hadmérnök (B)
- Bolyai Szemle (B)
- Műszaki Katonai Közlöny (C)



Műszaki Katonai Közlöny

EGYÉNI ÖNGONDOSKODÁS

Folyamatos anyaggyűjtés, rendszerezés:

- Jogszabályok elmentése (Nftv., DSz 2013, DI-k szabályzói, stb.) – felmenő ágban lép hatályba
- Saját kutatási terv
- Saját publikációs jegyzék a pontérték táblázat szerinti bontásban (DSz. 2. melléklet)
- Különlenyomatok
- Társszerzői nyilatkozatok

Kapcsolati tőke

Tudatos életpálya építés



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Prof. Dr. Haig Zsolt mk. ezredes
Nemzeti Közszolgálati Egyetem
Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar,
Katonai Műszaki Doktori Iskola

haig.zsolt@uni-nke.hu

Tel.: 29-343