

Békési László¹ – Tóth József²

NEOBOOK PLATFORM ALKALMAZÁS A KATONAI REPÜLŐ TAN- SZÉK PÁLYÁRA IRÁNYÍTÓ TEVÉKENYSÉGÉBEN³

II.rész

A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudomány és Honvédtisztképző Karához tartozó Katonai Repülő Tanszéken megvalósuló képzéssel foglalkozik a cikk. A tanszék eddigi pályára irányító tevékenységéhez kapcsolódó bemutató anyagok PowerPoint diák segítségével készültek. A szerzők egy másik, a célnak jobban megfelelő szoftver segítségével (NEOBOOK) lapozható könyv formájában mutatja be az érdeklődőknek a tanszéken folyó képzések tananyagtartalmát külön-külön az egyes specializációkra szöveges és képi illusztrációval. A cikk első része a Repülésirányító specializációval foglalkozott, míg a jelenlegi második rész, a Katonai Repülőműszaki specializációt valamint annak moduljait mutatja be. A cikk szerzői az elkészült szoftvert a konferencián működés közben is bemutatják.

APPLICATION OF NEOBOOK PLATFORM FOR CAREER ORIENTATION PROGRAMME OF DEPARTMENT OF MILITARY AVIATION

Part two

This paper deals with the training process at the Department of Military Aviation, belonging to the National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training. Earlier Power Point slides were used to create similar presentations for the career orientation programmes of the department. Nowadays, the authors have chosen new, more practical software (NEOBOOK). Using this programme a book page format was created to show the subjects of different specialisations through text and picture illustrations for the enquirers. The first part of the paper deals with Air Traffic Controller Specialisation, meanwhile the second part will show the Military Aviation Technical Specialisation and its modules. The completed software will be presented by the authors at the conference.

A NEMZETI KÖZSZOLGÁLAT EGYETEM HADTUDOMÁNYI ÉS HON- VÉDTISZTKÉPZŐ KARÁNAK SZERVEZETE

A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Karai:



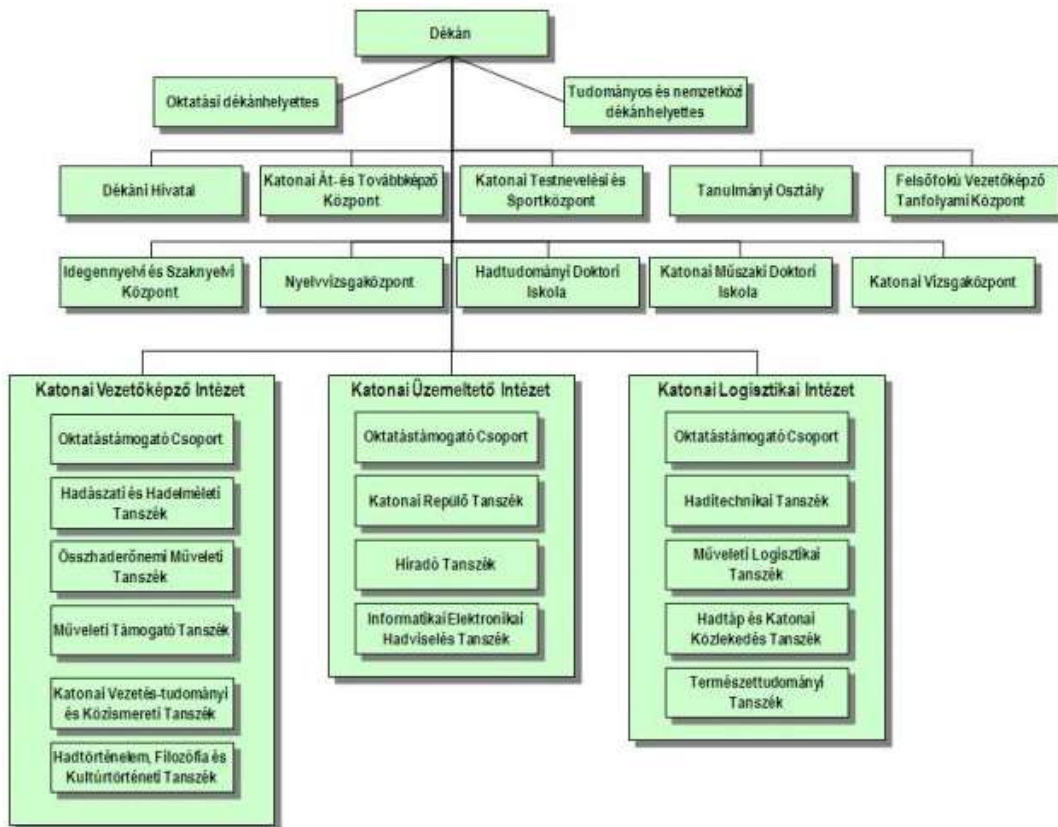
1. ábra A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Karai

1 közalkalmazott, főiskolai tanár, NKE, Katonai Repülő Tanszék, bekesi.laszlo@uni-nke.hu

2 alezredes, főiskolai docens, NKE, Katonai Repülő Tanszék, toth.jozsef@uni-nke.hu

3 Lektorálta: Dr. Békési Bertold alezredes, egyetemi docens, NKE Katonai Repülő Tanszék, bekesi.bertold@uni-nke.hu

A Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar szervezete:



2. ábra A Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar szervezete

A Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar alapképzési szakjai:

- Katonai vezető
- Katonai üzemeltetés
- Katonai gazdálkodási
- Had- és biztonságtechnikai mérnök
- Katonai logisztika

Katonai Üzemeltető Intézet

A Katonai Üzemeltető Intézet 2012. július 1-én, a korábbi Katonai Üzemeltető és Logisztikai Intézet szétválásával jött létre, megőrizve annak értékét és eredményét. A cél az volt, hogy olyan egyetemi szervezet alakuljon ki, amely a képzési szerkezetet tükrözi [1].

A Katonai Üzemeltető Intézet alaprendeltetése olyan honvédtisztek képzése, akik általános vezetői és katonai műszaki felkészültségük alapján képesek a Magyar Honvédség legbonyolultabb haditechnikai eszközeivel rendelkező fegyvernemeinek és szakcsapatainak parancsnoki beosztásai ellátására, a haditechnikai eszközök üzemfenntartási folyamatainak irányítására, az alegységek vezetésére, valamint a középvezetői beosztások ellátására. Az intézet jelen szervezeti felépítésében az Informatikai és Elektronikai Hadviselés Tanszék, a Katonai Repülő Tanszék és a Híradó Tanszék foglalja magába.



A honvéd tisztjelöltjeink a 2012. szeptemberi tanévkezdéstől már kifutó jelleggel tanulnak a Had- és biztonságtechnikai mérnök alapszakon, a negyedik szemesztert követően pedig még az alábbi szakirányokon és specializációkon folytathatják tanulmányaikat:

- katonai elektronikai szakirány:
 - légvédelmi rakétatechnikai specializáció;
 - lokátorteknikai specializáció;
 - elektronikai hadviselés specializáció;
- híradó szakirány:
 - katonai távközlés specializáció;
 - katonai információbiztonság specializáció;
- informatika szakirány;
- műszaki, katasztrófavédelmi és közlekedési szakirány:
 - közlekedési specializáció;
- haditechnikai szakirány:
 - fegyverzettechnikai specializáció;
 - páncélos- és gépjármű-technikai specializáció;
 - vegyivédelmi technikai specializáció;
- repülőműszaki szakirány:
 - fedélzeti rendszerek specializáció;
 - sárkány-hajtómű specializáció;
- légiközlekedési szakirány:
 - repülésirányító specializáció.

Az új katonai karriermodell elveire építve és a tisztképzés reformjával összhangban kerültek kidolgozásra az új követelményeknek megfelelő katonai üzemeltető alap- és mesterképzési szakok alapítási és indítási dokumentumai. A terveknek megfelelően, **2013 őszétől az új Katonai Üzemeltető alapszakon már az alábbi szakirányokra történt a felvétel:**

- katonai repülőműszaki;
- repülésirányító;
- híradó;
- katonai informatika;
- rádióelektronikai felderítő és elektronikai hadviselés.

Az új képzési koncepció szerint a Katonai üzemeltető mesterképzés egyéves, nappali képzési formában került alapításra és 2013 őszén, első alkalommal indításra.

A Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Katonai Műszaki Doktori Iskolájának több programja is alapvetően az intézet mesterképzésére épül, így a doktori PhD képzésben is folytathatják tanulmányaikat a felvételi eljárásan megfelelt hallgatók. 2012 szeptemberétől ismét lehetőség nyílt nappali doktoranduszi helyek megpályázására, ami több éves szünet után újabb fel lendülést hozhat a tanszékek tudományos életébe.

Ösztöndíjas honvéd tisztjelöltek egyetemi tanulmányaik mellett a Magyar Honvédség Ludovika Zászlóalj állományában teljesítenek szolgálatot, a zászlóalj által szervezett katonai szocializációs programokban, gyakorlatokon és speciális felkészítéseken vesznek részt. A zászlóalj valódi katonai szervezetként a Magyar Honvédség hagyományinak ápolása mellett kiemelt figyelmet



fordít a csapathagyományok, csapatünnepek megőrzésére, olyan évszázados magyar katonai értékrend kialakítására és átörökítésére, mint a Ludovika szellemisége. A Nemzeti Közszerológati Egyetem oktatási és a Ludovika Zászlóalj szocializációs tevékenységének együttes eredményeit hordozva kerülnek ki fiatal tisztjeink az alma mater falai közül, ahová mindig visszavárják őket parancsnokaik, tanáraik.

Katonai üzemeltetés alapképzési szak [2]

1. Az alapképzési szak megnevezése: katonai üzemeltetés (Military Maintenance)

2. Az alapképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:

- végzettségi szint: alapfokozat (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc);
- szakképzettség: katonai üzemeltető vezető (zárójelben megjelölve a specializáció);
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Military Maintenance Manager;
- választható specializációk: katonai repülőműszaki, repülésirányító, híradó, katonai informatika, rádióelektronika felderítő és elektronika hadviselés (Military Aviation Technical, Military Air Traffic Control, Telecommunication, Military Information Technology, Signal Intelligence and Electronic Warfare).

3. Képzési terület: közigazgatás, rendészeti és katonai

4. Képzési ág: honvédelmi és katonai

5. A képzési idő félévekben: 8 félév

6. Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 240 kredit

6.1. A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditértéke: 60 kredit

6.2. A specializációhoz rendelhető minimális kreditérték: 44 kredit

6.3. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 12 kredit

6.4. A szakdolgozathoz rendelt kreditérték: 10 kredit

6.5. Az elméleti és gyakorlati ismeretek aránya, beleértve a képzés szemináriumi gyakorlatait is: 35–45%

7. Az alapképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

A képzés célja olyan katonai üzemeltető szakemberek képzése, akik alkalmasak a Magyar Honvédség, a Honvédelmi Minisztérium, annak háttérintézményei, valamint a védelmi szféra haditechnikai és más szaktechnikai eszközeinek üzemeltetésére, az üzemfenntartás vezetésére, valamint az új haditechnikai eszközök és a hozzájuk kapcsolódó új technológiák bevezetésére, illetve alkalmazására. A választott szakiránytól függően képesek alegység-parancsnoki és szakbiztos beosztásokban honi területeken béke és minősített időszakban, külföldön többnemzeti békétámogató és háborús műveletekben haditechnikai rendszerek üzemeltetéséhez és üzemfenntartásához kapcsolódó gyakorlati tevékenységek tervezésére, szervezésére és irányítására. A szakon végzettek kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.

7.1. Az alapszakon végzetek rendelkeznek:

- közszolgálati alapismeretekkel;
- a megfelelő alap katonai vezetői (parancsnoki) kompetenciákkal;
- a nemzeti katonai hagyományok tiszteletével;
- rövid felkészítés után nemzetközi (EU, NATO, ENSZ) környezetben, háborús és béke-műveleti helyzetekben, különböző vallási, etnikai és kulturális területen való feladat-végrehajtás képességével;
- saját fegyverneme, illetve szakcsapata iránti elhivatottsággal és más fegyvernemek, szakcsapatok szakmai kultúrájának tiszteletével;
- az első tiszti beosztás ellátásához szükséges jogi ismeretekkel;
- a szakasz (század) kiképzéséhez szükséges szakmódszertani ismeretekkel;
- a szakasz (század) békevezetési okmányai és azok vezetéséhez szükséges ismeretekkel;
- alegységszintű elméleti és gyakorlati ismeretekkel a Magyar Honvédség katasztrófavédelmi feladatok megoldásához való hozzájárulásához;
- korszerű katonai térképészeti, tereptani és katonaföldrajzi ismeretekkel;
- a szakasz (század) kommunikációs, híradó és informatikai eszközeinek ismeretével, informatikai alkalmazói ismeretekkel;
- alapvető egészség- és járványügyi, valamint sebesült ellátási ismeretekkel;
- kiváló mentális, fizikai, pszichikai állapottal;
- magabiztos angol katonai szaknyelvi kommunikációs készségekkel;
- korszerű teljesítményértékelési és a beosztottakat motiváló képességekkel.

7.2. Az alapképzési szakon végzetek ismerik és képesek:

- helyesen értelmezni a modern hadsereg funkcióit, helyét és szerepét a demokratikus társadalmakban;
- a modern hadsereg magyar és európai értékeinek, hagyományainak képviselőjére és tiszteletére;
- harcos elődeikhez híven és méltón teljesíteni katonai-szakmai feladataikat;
- a katonai szövetségi rendszerben a számukra előírt feltételeknek és feladatoknak megfelelni;
- érvényt szerezni a hadviselés nemzetközi egyezményekben rögzített szabályainak a hazai, a nemzetközi és a szövetségi műveletekben;
- harcászati szintű katonai szakalegységeik kiképzésének, napi tevékenységének tervezésére, szervezésére és vezetésére;
- az erők és eszközök megóvásával kapcsolatos feladatok tervezésére, szervezésére és irányítására;
- környezettudatos katonai-szakmai tevékenység végzésére és munkavédelmi feladatok megoldására;
- modern vezetési módszerek és eszközök alkalmazására;
- az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására;

katonai repülőműszaki specializáción továbbá

- a légijármű üzemeltetésével és javításával kapcsolatos folyamatosan kiadott utasítások, szabályzatok, közlönyök és egyéb okmányok feldolgozására és végrehajtására;

- a tanulmányok befejezését követően a szakterületnek megfelelően önképzés keretében, az adott típusú légi jármű kiszolgálási és üzemben tartási rendszerének elsajátítására;
- a légi jármű és berendezései meghibásodásainak gyors és pontos feltárására, azok előírás szerinti szakszerű kijavítására, illetve kijavíttatására;
- a légi jármű üzemben tartásához és csapatjavításához szükséges anyagi eszközök biztosítására irányuló szakmai számítások végrehajtására;

7.3. Az alapképzési szakon végzettek alkalmasak:

- a hazai, nemzetközi és szövetségi műveletekben, valamint a harcászati szintű katonai szervezeteknél a haditechnikai rendszerek üzemeltetésének végrehajtására, valamint üzemfenntartásuk tervezésére, szervezésére, irányítására, elemzésére és értékelésére;
- a katonai alegységekben szaktiszti beosztások ellátására;
- a szakalegységek alaprendeltetéséből fakadó feladatai végrehajtásának vezetésére;
- a rendszeresített haditechnikai eszközök, és haditechnikai szakanyagok szakszerű alkalmazására, hadra fogható állapotban tartására.

7.4. A szakképzettség gyakorlásához szükséges adottságok és készségek:

- kreativitás, rugalmasság, autonómia;
- problémafelismerő készség, és problémamegoldó képesség;
- intuíció és módszeresség;
- tanulási készség és jó memória;
- széleskörű műveltség;
- belső igényesség;
- magas szintű stressztűrő képesség;
- információfeldolgozási képesség;
- környezettel szembeni érzékenység;
- elkötelezettség és igény a minőségi munkára;
- a szakmai továbbképzéshez szükséges pozitív hozzáállás;
- kezdeményezés, személyes felelősségvállalás és gyakorlás, döntéshozatal;
- alkalmasság az együttműködésre, a csoportmunkában való részvételre, kellő gyakorlat után vezetői feladatok ellátására.

8. A törzsanyag (a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök):

8.1. alapozó ismeretek: 82–98 kredit

- *katonai ismeretek: 30–34 kredit*
szabályismeret, lövészet felkészítés, harcászat, katonai testnevelés;
- *közszolgálati alapismeretek: 28–32 kredit*
biztonsági tanulmányok, közszolgálati alapismeretek, a közszolgálati alapvizsga ismeretanyaga, közszolgálati életpályák, közszolgálati logisztika, alkotmányjog, állam szervezete;
- *gazdasági és humán ismeretek: 10–14 kredit*
hadijog, közgazdaságtan, logika, minőségbiztosítás és minőségirányítás;
- *természettudományos alapismeretek: 14–18 kredit* matematika, fizika, villamosságtan.



8.2. Szakmai törzsanyag ismeretkörei: 81–99 kredit

- szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei: 54–66 kredit

villamos áramkörök és hálózatok, informatikai ismeretek, szenzortechnikai ismeretek, mechatronikai ismeretek, telekommunikációs ismeretek, repülési ismeretek, rádióelektronikai felderítő-, és elektronikai hadviselési ismeretek, rendszertechnika, rendszerüzemeltetés, szakharcászat, szakági rendszerek, típusismeret;

- szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei: 27–33 kredit rendszerüzemeltetés,- és üzemeltetési eljárások, szakharcászat, rendszer- és típusismeret.

8.3. Differenciált szakmai ismeretek: 54–66 kredit

- választható specializációk: 44–56 kredit

a híradó, a katonai informatika, a katonai repülőműszaki, a repülésirányító, a rádióelektronika felderítő és elektronika hadviselés specializációkon a kompetenciák kialakításához szükséges ismeretkörök.

- szakdolgozat.

9. Szakmai gyakorlat:

A honvéd tisztjelöltek az első szakmai gyakorlatot az alapképzésben a 6. szemeszterben, 2 hetes időtartamban, a Magyar Honvédség kijelölt katonai szervezeteinél, választott szaknak, illetve specializációnak megfelelő feladattal hajtják végre. A második szakmai gyakorlat az alapképzés 8. szemeszterében történik. Ez egybefüggő 4 hetes szakmai gyakorlatot jelent, amely az első tiszti beosztásra való felkészítést is jelenti egyben.

10. Idegennyelvi követelmények:

Az alapfokozat megszerzéséhez angol nyelvből államilag elismert STANAG 6001. 2.2.2.2. nyelvvizsga-bizonyítvány szükséges.

Katonai Repülő Tanszék

A katonai felsőoktatás hagyományait ápolva, a mai kor elvárásainak és igényeinek megfelelően, immár több mint öt évtizede folyik magas színvonalú katonai repülő tisztképzést Szolnokon, amely számos területen egyedül szolgálja ki a honvédség e speciális területének szakemberigényét. A Tanszék repülő-műszaki-, és repülésirányító tisztek szakmai képzését folytatja. A honvéd tisztjelöltek a diploma megszerzése után általános katonai és mérnöki felkészültségük alapján képessé válnak a Magyar Honvédség legbonyolultabb haditechnikai eszközeivel rendelkező fegyvernemei és szakcsapatai speciális beosztásainak ellátására, a haditechnikai eszközök üzemeltetésére, azok technikai kiszolgálására, a repülések nemzeti-, és nemzetközi eljárások szerinti irányítására, a kapcsolódó katonai-műszaki fejlesztés folyamatainak irányítására, az alegységek vezetésére, valamint a középvezetői beosztások ellátására. A tanszék biztosítja az elméleti és a gyakorlati képzés harmonikus egységét, és egymásra épültségét, a magas szintű elméleti megalapozottságot, a gyakorlatorientált képzést. A Tanszék és szakcsoportjai (Repülő Sárkány Hajtómű szakcsoport, Fedélzeti rendszerek szakcsoport, Repülésirányító és Repülő-hajózó Szakcsoport) a képzési szintek és formák szinte teljes körében – alapképzés, mesterképzés, doktori képzés, valamint tanfolyami képzés – törekszenek a Magyar Honvédség oktatási-, és



képzési igényeinek kielégítésére. A szakcsoportoknál folyó képzéshez korszerű szaktantermek, laboratóriumok és szimulátorok állnak rendelkezésre. Oktatóink felkészültségének és motivált-ságának, valamint a honvéd tisztjelöltek tehetségének köszönhetően a Tanszék elismert intézménye a magyar felsőoktatásnak. A Tanszék különös gondot fordít a hallgatói tehetséggondozásra, a környezettudatos gondolkodás és szemléletmód kialakítására. Oktatóink és kutatóink szakmai-, és emberi értékeket közvetítenek a hallgatóink felé, töreksenek a katonai hivatástudat és az elkötelezettség elmélyítésére, a honvédség hagyományainak ápolására [3].

Repülő Sárkány-Hajtómű Szakcsoport

A szakcsoport oktatási feladata az NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Üzemeltető Intézet, Katonai Repülő Tanszék szervezeti egységen belül, annak személyi állományával és az ott elhelyezett infrastruktúra felhasználásával, felső- és középfokú végzettségű repülő szakemberek magas szinten történő alap-, tovább- és átképzése az alábbi oktatási rendszerekben:

- Katonai Üzemeltetés Alapképzési Szak, Katonai Repülőműszaki Specializációban;
- a Had- és Biztonságtechnikai mérnöki (BsC) alapszak, Repülőműszaki szakirány, Sárkány-hajtómű specializációban (kifutó jelleggel);
- az NFTC (NATO Flying Training in Canada) képzésre beiskolázott repülőgép- és helikoptervezető jelöltek elméleti felkészítésében;
- a HHK Doktori Iskolái doktoranduszainak oktatásában,
- a megrendelői elvárásoknak megfelelő szakmai tanfolyamok végrehajtásában az MH repülőcsapatai, – igény esetén – a polgári repülés számára.

Az oktató-nevelő tevékenység alapvető célja, olyan, korszerű ismeretekkel rendelkező mérnök-tisztek felsőfokú szakmai alapképzése, akik az előírt szakmai gyakorlat megszerzése után, önállóan képesek a repülőgépek (helikopterek) gépészeti rendszerei üzemen tartásának megszervezése, irányítása. A légi- és földi üzemen tartással kapcsolatos műszaki problémák felismerése, analizálása, azok megoldásához műszaki és repülésbiztonsági szempontból helyes döntések meghozatala, illetve a gépészeti rendszerek üzemképességének helyreállítása békében és repülő-harc-tevékenység időszakában egyaránt. Az üzemeltetés során csapatkörülmények között végrehajtandó karbantartási és javítási folyamatok technologizálása, és az ehhez szükséges munkavégzési folyamatok megszervezése és ellenőrzése [4].

A tudományos életben a szakcsoport oktatóinak és kutatóinak alapvető joga, és kötelessége, hogy az oktatási tevékenységük mellett kutatómunkát is folytassanak, valamint tudományos eredményeikről nyilvános fórumokon adjanak számot. Kutatómunkájuk kiterjed a repülés számos területére, a repülésbiztonság műszaki és humán aspektusaira. E tevékenység alapvető sajátossága a nyilvánosság. Az szakcsoport oktatói és kutatói hazai, és nemzetközi fórumokon, konferenciákon, valamint egyéb rendezvényeken adnak számot tudományos munkájuk eredményéről. A tudományos eredmények közzététele során írott és elektronikus formában is publikálhatják tudományos munkájuk eredményeit, melynek egyik fontos terepe az Tanszék jogelődje által alapított Repüléstudományi Közlemények. A szakcsoportban dolgozó oktatóknak fontos szerepe van az egyetemi képzésben részt vevő tehetséges hallgatók OTDK-ra történő sikeres felkészítésében, valamint az egyetem Doktori Iskoláiban tanuló doktoranduszok képzésében egyaránt.

A szakcsoport tudományos és kutatási tevékenységének fő irányai:

- a multimédia és a működő modellek alkalmazási lehetőségei a repülőtisztképzés hatékonyságának növelése érdekében;
- katonai repülőgépek korszerű üzemeltetése és diagnosztikája;
- repülőgép szerkezetek számítógépes analízise és működési szimulációja;
- csapásmérő repülőeszközök gazdaságossági és hatékonysági kérdése;
- a repülő műszaki állomány kompetencia alapú képzésének és felkészítésének elemzése;
- a repülőgép kompozit szerkezeteinek karbantartási sajátosságai;
- alternatív repülő-tüzelőanyagok alkalmazásának lehetőségei és korlátai.

Fedélzeti Rendszerek szakcsoport

A szakcsoport oktatási feladata az NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Üzemeltető Intézet, Katonai Repülő Tanszék szervezeti egységén belül, annak személyi állományával és az ott elhelyezett infrastruktúra felhasználásával, felső- és középfokú végzettségű repülő szakemberek magas szinten történő alap-, tovább- és átképzése az alábbi oktatási rendszerekben:

- Katonai Üzemeltetés Alapképzési Szak, Katonai Repülőműszaki Specializációban;
- a Had- és Biztonságtechnikai mérnöki (BsC) alapszak, Repülőműszaki szakirány, Fedélzeti Rendszerek specializációkban (kifutó jelleggel);
- az NFTC képzésre beiskolázott repülőgép- és helikoptertervező jelöltek elméleti felkészítésében;
- a HHK Doktori Iskolái doktoranduszainak oktatásában;
- a megrendelői elvárásoknak megfelelő szakmai tanfolyamok végrehajtásában az MH repülőcsapatok, – igény esetén – a polgári repülés számára.

Az oktató-nevelő tevékenység alapvető célja, olyan, korszerű ismeretekkel rendelkező repülőműszaki mérnöktisztek felsőfokú szakmai alapképzése, akik az előírt szakmai gyakorlat megszerzése után, önállóan képesek a korszerű repülőeszközök fedélzeti rendszereinek üzemben tartásának megszervezésére, irányítására. A légi- és földi üzemben tartással kapcsolatos műszaki problémák felismerése, analizálása, azok megoldásához műszaki és repülésbiztonsági szempontból helyes döntések meghozatala, illetve a fedélzeti rendszerek üzemképességének helyreállítása békében és repülő-harc-tevékenység időszakában egyaránt. Az üzemeltetés során csapatkörülmények között végrehajtandó karbantartási és javítási folyamatok technológizálása, és az ehhez szükséges munkavégzési folyamatok megszervezése és ellenőrzése [5].

A tudományos életben a szakcsoport oktatóinak és kutatóinak alapvető joga, és kötelessége, hogy az oktatási tevékenységük mellett kutatómunkát is folytassanak, valamint tudományos eredményeikről nyilvános fórumokon adjanak számot. Kutatómunkájuk kiterjed a repülés számos területére, különösen a repülés műszaki biztosítására és biztonságára. E tevékenység alapvető sajátossága a nyilvánosság. Az szakcsoport oktatói és kutatói hazai, és nemzetközi fórumokon, konferenciákon, valamint egyéb rendezvényeken adnak számot tudományos munkájuk eredményéről. A tudományos eredmények közzététele során írott és elektronikus formában is publikálhatják tudományos munkájuk eredményeit, melynek egyik fontos terepe az Intézet jogelődje által alapított Repüléstudományi Közlemények. A szakcsoportban dolgozó oktatóknak fontos szerepe van az egyetemi képzésben részt vevő tehetséges hallgatók OTDK-ra történő

sikeres felkészítésében, valamint az egyetem Doktori Iskoláiban tanuló doktoranduszok képzésében egyaránt.

A szakcsoport tudományos és kutatási tevékenységének fő irányai:

- Repülőeszközökön alkalmazott energetikai rendszerek;
- pilóta nélküli repülőgépek alkalmazásának vizsgálata;
- katonai repülésben alkalmazott üzembentartási rendszerek, kiszolgálási elveinek vizsgálata;
- termodiagnosztikai vizsgálatok repülőgépek állapotfelmérésében;
- madárral való ütközések veszélyének csökkentése a repülőterek környezetében;
- repülőgépek villamos hajtóművel - megújuló energia a fedélzeten;
- repülőfedélzeti fegyvertechnikai eszközök modernizációs lehetőségei.

EGY NYÍLTNAPRA KÉSZÜLT BEMUTATÓANYAG

A nyíltnapra készült bemutató anyaghoz a Neobook 5.3 szoftver lett felhasználva, melynek jellegzetességei egy korábbi cikkben lettel leírva [6].



3. ábra A bemutatóanyag kezdő oldala

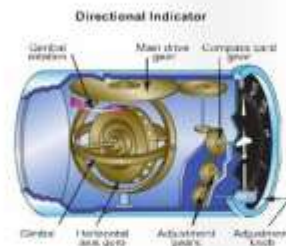
A TANSZÉK KÉPZÉSEI:



KATONAI ÜZEMELTETÉS ALAPKÉPZÉSI SZAK,
KATONAI REPÜLMŰSZAKI SZPECIALIZÁCIÓ



KATONAI ÜZEMELTETÉS ALAPKÉPZÉSI SZAK,
REPÜLÉSIRÁNYÍTÓ SZPECIALIZÁCIÓ



VISSZA A CÍMOLDALRA

4. ábra A tanszék képzései

Katonai Üzemeltetés Alapképzési Szak,
Katonai repülóműszaki specializáció

Oktatandó tantárgyak:

Szakmai törzsanyag:

[Repülőgépeszeti és avionikai rendszerek](#)
[Repüléskormányzás alapjai](#)
[Katonai légi járművek automatikai és elektrotechnikai alapjai](#)
[Repülóműszaki alapismeretek](#)
[Katonai légi járművek műszer- és mérőtechnikája](#)
[Alkalmazott matematika KRM](#)
[Légi jármű ismeret KRM](#)
[Harcászati II.](#)
 Választható I.

- [Csillagászati földrajz](#)
- [Pszicho-fizikai teljesítmény és korlátai a repülésben](#)

Kötelezően választható ismeretekörök:

[Repülés elmélet és repülésfizika ismeret](#)
[Katonai légi járművek villamos gépei](#)
[Harcászati IV. KRM](#)
 Választható II.

- [Pólya nélküli légjármű rendszerek](#)
- [Kémcsővezetékkel kommunikáció](#)
- [Repülőfedélzeti szenzortechnika](#)

[Hegyhataláságismeret](#)
[Harcászati V. KRM](#)
 Választható III.

- [Modem légi fedéltes](#)
- [Szimulációs rendszerek üzemeltetése](#)
- [Műveleti körülmények közötti helikopter üzemeltetés](#)
- [Repülés számítástechnika](#)

[Harcászati VI. KRM](#)
 Választható IV.

- [Repülő és légvédelmi gyakorlati tervezés](#)
- [Speciális helikopter ismeretek](#)
- [Katonai helikopter hajtóművek](#)

Differenciált szakmai ismeretek:

repülő sárkány-hajtómű modul

[Műszaki hőtér](#)
[Katonai repülőgépek szállásbájtana](#)
[Repülőszemtanterv](#)
[Szakrajz és gépelmélet](#)
[Katonai repülőgépek szerkezete I](#)
[Hajtómű ismeret](#)
[Katonai repülőgépek szerkezete II](#)
[Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata I-II](#)

avionika modul

[Katonai légijárművek villamos rendszertana](#)
[Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata K](#)
[Analóg- és digitális technika I](#)
[Katonai légi járművek korszerű szabályozástechnikája](#)
[Katonai légi járművek fedélzeti műszer és automatikai rendszerei](#)
[Katonai légi járművek fedélzeti rádióelektronikai rendszerei](#)
[Katonai légi járművek repülésirányítórendszerei](#)
[Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata](#)

fegyvertan modul

[Katonai légijárművek villamos rendszertana](#)
[Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata K](#)
[Analóg- és digitális technika II](#)
[Katonai légi járművek korszerű szabályozástechnikája](#)
[Katonai légi járművek pusztítástechnikája](#)
[Katonai légi járművek fegyverrendszerei I](#)
[Katonai légi járművek fegyverrendszerei II](#)
[Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata F](#)

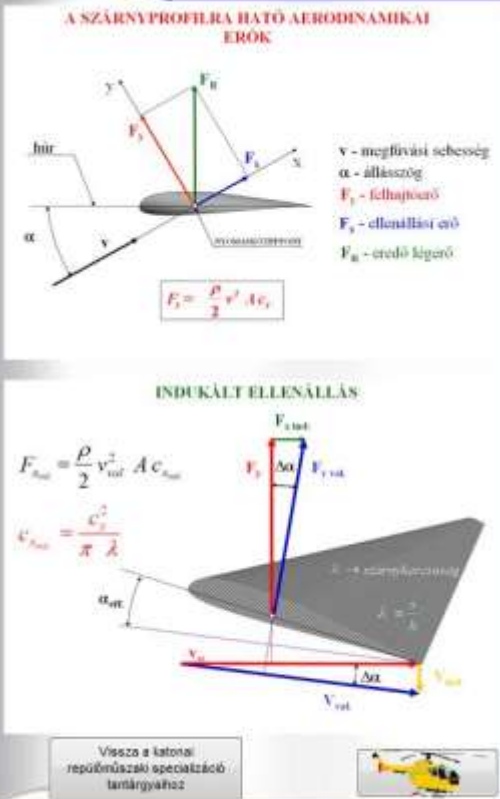
5. ábra A Katonai repülóműszaki specializáción oktatandó tantárgyak

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztviselői Kar	1. számú példány	
---	------------------	--

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H916B29
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Repülésmélt és repülőeszköz ismeret
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Principle of Flight and Aircraft Knowledge
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katona üzemeletés alapképzési szak
5. A tanórák száma (előadás/gyakorlat)
 - 5.1. órák száma: 90
 - 5.2. hét órák száma: 6
 (Az elmélet és gyakorlat aránya a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 7 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tantervben történő felvételre: 6 félév
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi követelmények: Matematika KU I., Matematika KU II., Matematika KU III., Fizika, Mechanika, Repülőműszaki alapismeretek
10. A tantárgyfelelős kaptárszaki/csoport neve: HNK/Katona Repülő Tanszék (Katona Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Kovács László okl. mk. alezredes, egyetemi docens
12. A tantárgy oktatói: Dr. Kovács László okl. mk. alezredes, egyetemi docens, Dr. Bekési László főiskolai tanár
13. A tantárgy szakmai tartalma: A honvédség jelték felkészítése az első félév beosztás követelményének megvalósítására, illetve megismeretesi felvétel a repülésmélt és repülőeszközök témakörébe tartozó anyagot.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. Anyagáram kinematikája, áramló közeg mozgásformái
 - 14.2. Anyagmegrörgetés elve
 - 14.3. Anyagáram kinematikája, áramló közeg mozgásformái
 - 14.4. Hőszállítás. Összefonódás közeg áramlása

Vissza a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához



6. ábra Repülésmélt és repülőeszköz ismeret tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztviselői Kar	1. számú példány	
---	------------------	--

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H916B30
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Katona légi járművek villamos gépei
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Electrical equipment of military aircraft
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katona üzemeletés alapképzési szak
5. A tanórák száma (előadás/gyakorlat)
 - 5.1. órák száma: 45
 - 5.2. hét órák száma: 3
 (Az elmélet és gyakorlat aránya a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 4 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tantervben történő felvételre: 6 félév
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi követelmények: Katona légi járművek automatika és elektrotechnika alapjai
10. A tantárgyfelelős kaptárszaki/csoport neve: HNK/Katona Repülő Tanszék (Katona Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Bekési Dező okl. mk. alezredes, egyetemi docens
12. A tantárgy oktatói: Papp István okl. mk. főhadnagy, tanársegéd
13. A tantárgy szakmai tartalma: A hallgatók felkészítése a katonai légi járművek villamos berendezéseinek ismeretében.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. A villamos gépek működésének fizikai alapjai.
 - 14.2. Transzformátor fogalma, felépítése, működési elve.
 - 14.3. Egyfázisú transzformátorok.
 - 14.4. Háromfázisú és különleges transzformátorok.
 - 14.5. A változó áramú villamos gépek működési elve és szerkezeti sajátosságai.
 - 14.6. Szinkron villamos gépek működési elve és szerkezeti sajátosságai.
 - 14.7. Részletesebb villamos gépek.

Vissza a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához



7. ábra Katonai légi járművek villamos gépei tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszoigalati Egyetem		1. szamu példány
Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar		

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H916B31
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Harcászati IV. KRM
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Tactics IV. KRM
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katonai Üzemeltetés Alapképzési Szak
5. A tanórák száma (előadás+gyakorlat)
 - 5.1. órák óraszám: 30
 - 5.2. het óraszám: 2
 (Az elmélet és gyakorlat aránya a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 3 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tantervben történő felvétel elhelyezkedése: 5. félév
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi kötelezettségek: Légjármű ismeret KRM
10. A tantárgyfelelős katonaszakokcsoport (intézet) neve: H90Katona Repülő Tanszék (Katonai Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Kávos László okl. mk. alezredes, egyetemi docens
12. A tantárgy oktatói: Dr. Kávos László okl. mk. alezredes, egyetemi docens
13. A tantárgy szakmai tartalma: A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően az MH repülőcsoportok részleges szolgálatára.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. A közérvelési szolgálatok rendszere, feladatai, vezénylésük, személyi és technikai összetételük.
 - 14.2. A szolgálat ellátás elvi
 - 14.3. A kutató mentő szolgálat
 - 14.4. A sugár- fővel szolgálat
 - 14.5. Csapatfőnökség
 - 14.6. A légszállítási közérvelési szolgálat.

Viszsa a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához

8. ábra Harcászati IV. KRM tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszoigalati Egyetem		1. szamu példány
Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar		

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H516B33
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Harcászati V. KRM
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Tactics V. KRM
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katonai Üzemeltetés Alapképzési Szak
5. A tanórák száma (előadás+gyakorlat)
 - 5.1. órák óraszám: 30
 - 5.2. het óraszám: 2
 (Az elmélet és gyakorlat aránya a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 3 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tantervben történő felvétel elhelyezkedése: 7. félév
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi kötelezettségek: Harcászati IV. KRM
10. A tantárgyfelelős katonaszakokcsoport (intézet) neve: H90Katona Repülő Tanszék (Katonai Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Kávos László okl. mk. alezredes, egyetemi docens
12. A tantárgy oktatói: Dr. Kávos László okl. mk. alezredes, egyetemi docens, Dr. Békei Bertold okl. mk. alezredes, egyetemi docens
13. A tantárgy szakmai tartalma: A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően. Ismertetik a katonai repülések megszervezésével, műszaki biztosításával kapcsolatosan. A repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezetvédelmi, munkavédelmi előírások. A repülőműszaki tevékenység dokumentáció rendszere.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. A légi járművek üzemeltetésének alapjai.
 - 14.2. A repülőter és objektumai.
 - 14.3. Az üzemeltetés személyi és technikai feltételei.

Viszsa a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához

9. ábra Harcászati V. KRM tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar		I. számú példány
--	--	------------------

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H919D96
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Művelési körülmények közötti helikopter-üzemeltetés
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Maintenance of Helicopters in Operational Situations
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katona üzemeltetés alapképzési szak
5. A tanórák száma (előadás+gyakorlat)
 - 5.1. órák óraszám: 30
 - 5.2. het óraszám: 2
 (Az elméleti és gyakorlati anyaga a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 3 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tantervben történő helyi elhelyezkedése: 7. tév
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi kötelezettségek: nincs
10. A tantárgyfelelős kar/tanszék/szakcsoport (intézet) neve: HNK/Katona Repülő Tanszék (Katona Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Békési László, főkele tanár
12. A tantárgy oktatói: Dr. Varga Béla okl. mk. alvezető, főkele tanár
13. A tantárgy szakmai tartalma: Művelési körülmények közötti helikopter üzemeltetés logisztikai feladata. Az alacsony infrastruktúrával ellátott területek speciális követelményei. A szelvényes előzetes és terepdokumentációból adódó követelmények.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. A nemzetközi tapasztalatok elemzése.
 - 14.2. A résztvevő állomány előzetes felkészítése feladata.
 - 14.3. Művelési körülmények közötti helikopter üzemeltetés logisztikai feladata. Az alacsony infrastruktúrával ellátott területek speciális követelményei.

Vissza a katonai repülőszaki specializáció tantárgyához



10. ábra Művelési körülmények közötti helikopter üzemeltetés tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar		I. számú példány
--	--	------------------

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H91EB23
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Speciális helikopter ismeretek
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Special Helicopter Knowledge
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katona üzemeltetés alapképzési szak
5. A tanórák száma (előadás+gyakorlat)
 - 5.1. órák óraszám: 30
 - 5.2. het óraszám: 2
 (Az elméleti és gyakorlati anyaga a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 3 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tantervben történő helyi elhelyezkedése: 8. tév
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi kötelezettségek: -
10. A tantárgyfelelős kar/tanszék/szakcsoport (intézet) neve: HNK/Katona Repülő Tanszék (Katona Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Prof. Dr. Óvári Gyula, egyetemi tanár
12. A tantárgy oktatói: Prof. Dr. Óvári Gyula, egyetemi tanár
13. A tantárgy szakmai tartalma: A honvédtiszt jelöltek felkészítése az előfűzött beosztás követelményeinek megfelelően, elméleti ismeretek nyújtása a forgószárnyas repülőgépek fejlődése, osztályozása, a merevszárnyú repülőgépekkel szembeni statikus és dinamikus terhelési sajátosságok, és terhelési esetek, szabvány előírások tekintetében. Alapvető információk a forgószárnyak és fenékgépezet szerkezetéről, működéséről, vezérléséről.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. Forgószárnyak feladata, elméleti és igénybevétele tengelyirányú és ferde lérmérei üzemmódban. Csúcs és csuklóterületi forgószárny kialakítása, az elektromos csatlakozás. A forgószárny konstrukció jellemzőinek hatása működésére (csuklók szétválása, áramlás és károsító tényezők, stb.) A gyártás (Mi, Kamov, Bell, Hiller, Kaman), „pók” és „fogtyús” rendszerek.

Vissza a katonai repülőszaki specializáció tantárgyához



11. ábra Speciális helikopter ismeret tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztviselői Kar	1. számú példány
---	------------------

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H91859
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Katonai helikopter hajtóművek
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Turbohaft Engines of Military Helicopters
4. A szakjok megnevezése (ahol oktatják): Katonai üzemeltetés alapképzési szak
5. A tantárok száma (előadás-gyakorlat):
 - 5.1. órák órászám: 30
 - 5.2. lab órászám: 2
 (Az elmélet és gyakorlat aránya a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 3 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tanztervben történő félévi elhelyezkedése:
 - 3 félév
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi kötelezettségek: nincs
10. A tantárgyfelelős kar/tanszék/szakcsoport (intézet) neve: HMK/Katonai Repülő Tanszék (Katonai Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Prof. Dr. Fokoró László, egyetemi tanár
12. A tantárgy oktatói: Dr. Varga Béla önk. mk. akadémia, Eszterláci docens
13. A tantárgy szakmai tartalma: A helikopter hajtóművek fejlődésének története, szerkezetük jellegzetességei, teljesítmény és hatóterek adatai. A helikopter hajtóművek kialakítása.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. „Turbohaft” hajtóművek kialakítása, szerkezetük jellegzetességei
 - 14.2. Helikopter hajtómű, mielőtt propulziós rendszer
 - 14.3. Előretek és hasonlósegők más géptípusos hajtómű kategóriákhoz képest.
 - 14.4. Fajlagos hasznos-munka és termikus hatások értelmezése.
 - 14.5. A helikopter hajtóművek fajlagos hasznos-munka és termikus hatások szempontjából
 - 14.6. A helikopter hajtóművek szerkezeti sajátosságai
 - 14.7. Létező helikopter hajtóművek elemzése.

Vissza a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához



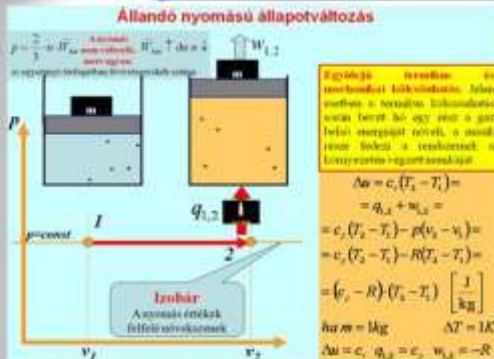
12. ábra Katonai helikopter hajtóművek tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztviselői Kar	1. számú példány
---	------------------

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H918633
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Műszaki hőtan
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Technical Thermodynamics
4. A szakjok megnevezése (ahol oktatják): Katonai üzemeltetés alapképzési szak
5. A tantárok száma (előadás-gyakorlat):
 - 5.1. órák órászám: 60
 - 5.2. lab órászám: 4
 (Az elmélet és gyakorlat aránya a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 5 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tanztervben történő félévi elhelyezkedése:
 - 5. félév
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi kötelezettségek: Repülőműszaki alapismeretek
10. A tantárgyfelelős kar/tanszék/szakcsoport (intézet) neve: HMK/Katonai Repülő Tanszék (Katonai Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Bekes László, főiskolai tanár
12. A tantárgy oktatói: Dr. Varga Béla önk. mk. akadémia, Eszterláci docens
13. A tantárgy szakmai tartalma: A hővédtiszt jelöltek felkészítése az első félév beosztás követelményeinek megfelelően a hajtóműben lejátszódó termikus folyamatok megfelelő szintű megértéséhez és elsajátításához. A hajtóművek működését leíró elméleti alapok nyújtása a típus ábrákhoz sikeres végrehajtáshoz.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. Kinetika gázművel, hőmennyiség, égési folyamat.
 - 14.2. Munka, hő, belső energia.
 - 14.3. A termodinamika első főtétele.
 - 14.4. Állapotváltozások.
 - 14.5. Entalpia, technikai munka, entalpia.
 - 14.6. Környezetek alapjai, ideális környezetek.

Vissza a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához



13. ábra Műszaki hőtan tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztviselőképző Kar	1. számú példány
--	------------------

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H916B3
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Hajtómű elmélet
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Theory of Gas Turbine Engines
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katonai űzemeltetés alapképzési szak
5. A tanórák száma (előadás-gyakorlat)
 - 5.1. óraszám: 60
 - 5.2. hét óraszám: 4
(Az elmélet és gyakorlat aránya a részletes Óra- és Vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 5 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tantervben történő tévői elhelyezkedése: 7. tévő
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi kötelezettségek: Műszaki rajz
10. A tantárgyfelelős kar/tanszék/csoport (intézet) neve: H916/Katonai Repülő Tanszék (Katonai Űzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Békési László, főiskola tanár
12. A tantárgy oktatói: Dr. Varga Béla okl. mk. alezredes, főiskola docens
13. A tantárgy szakmai tartalma: A honvédtiszt jelölt felkészítése az elő szakt beosztás követelményének megfelelően, az ismeretlenül léggépjű típusok határvonalain elhelyezkedő szükséges tagtörvényszerű ismeretek.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. Propulziós rendszerek, impulzus lélek, lökő (vonó) erő
 - 14.2. Nyitott rendszerek, energia megmaradás törvénye, Bernoulli törvénye, folytonosság tétele, áramlási paraméterek
 - 14.3. Vákuo Öbő körbonyomat és veszteségei, körbonyomat számításai feladatok
 - 14.4. Vákuo Öbő körbonyomat és veszteségei, körbonyomat számításai feladatok
 - 14.5. Szivácsolásos áramlások és termodinamikája
 - 14.6. Kompresszor áramlások és termodinamikája
 - 14.7. Égőár áramlások és termodinamikája
 - 14.8. Turbina áramlások és termodinamikája

Viszsa a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához

Kompresszor sebességi háromszögek

Névkörzeti érték

Forgó lapátosozorú (relatív rendszer):

$$\Delta p_f \sim w_1^2 - w_2^2$$

Álló lapátosozorú (abszolút rendszer):

$$\Delta p_s \sim c_1^2 - c_2^2$$

Δp_f és Δp_s nyomásnövekedés az álló és forgó lapátosozorúban. A fokozat mindkét részében a csatorna divergens összefüggés a Bernoulli törvényen alapszik.

Axiális kompresszor

Az axiális kompresszorok egy vagy több fokozattal készülnek, amelyekbe illeszkednek a forgó lapátosozorú lapátjai. A fokozatok a kompresszorokba vannak csapágyazva, amely egyben magába foglalja az álló lapátosozorúkat is. Az axiális kompresszorok mindig több fokozattal, mivel egy fokozatban viszonylag csak egy nyomásnövekedés érhető el. Egy fokozat mindig egy forgó lapátosozorúval kezdődik, amit egy álló lapátosozorú követ. Az átlagos axiális kompresszorok 7-10 fokozatot tartalmaznak.

Viszsa a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához

16. ábra Hajtómű elmélet tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztviselőképző Kar	1. számú példány
--	------------------

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H916B4
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata SH
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Maintenance Practice of Military Aircraft SH
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katonai űzemeltetés alapképzési szak
5. A tanórák száma (előadás-gyakorlat)
 - 5.1. óraszám: 135
 - 5.2. hét óraszám: 9
6. Kreditérték: 8 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tantervben történő tévői elhelyezkedése: 8. tévő
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi kötelezettségek: Katonai repülőgépek szerkezete (Harcászati V. KFM)
10. A tantárgyfelelős kar/tanszék/csoport (intézet) neve: H916/Katonai Repülő Tanszék (Katonai Űzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Kovács László okl. mk. alezredes, egyetemi docens
12. A tantárgy oktatói: Dr. Kovács László okl. mk. alezredes, egyetemi docens
13. A tantárgy szakmai tartalma: A honvédtiszt jelölt felkészítése az elő szakt beosztás követelményének megfelelően, illetve megismerési célú a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályait a repülőgépre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák alapján.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. Munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi ismeretek
 - 14.2. Általános biztonsági rendszabályok, felkészítés, repülőgéppel kézzel és géppel történő mozgatás
 - 14.3. Repülőgépek ellenőrzése, rendszerek működése, hibák felismerése és jelzők
 - 14.4. A repülőgépek karbantartása
 - 14.5. A levegőtisztviselő üzemeltetési, karbantartási munkái
 - 14.6. A hirtelenség rendszer és a veszélyes rendszer karbantartási, karbantartási munkái

Viszsa a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához

17. ábra Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata SH tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszolgálati Egyetem	1. számú pódtárgy
Hadtudományi és Honvédtisztviselői Kar	

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H015B45
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Analóg-, és Digitális technika II.
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Analog and digital technology II.
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katonai üzemeltetés alapképzési szakra
5. A tantárok száma (előadás+gyakorlat)
 - 5.1. ósod óraszám: 50
 - 5.2. het óraszám: 4
6. Kreditérték: 4 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tervben történő téli elhelyezkedése:
 7. téli
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi követelmények: Analóg-, és digitális technika
10. A tantárgyfelelős karkatnagyközkezoport (intézet) neve: HNK/Katonai Repülő Tanszék (Katonai Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Szegedi Péter okl. mk. alezredes
12. A tantárgy oktatói: Papp István okl. mk. főhadnagy, tanársegéd
13. A tantárgy szakmai tartalma: A honvédségi jelölt ismeri meg az analóg elektronika alapvető eszközeit, működési alyait, legfontosabb jellemzőinek számszerű módját. Képes legyen felismerni és megérteni az alapvető analóg elektronikai áramkörök felépítését, működését, rendszertani szerepét, legfontosabb műszaki jellemzőit.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. Erőforrás felosztás, felépítése, működése, munkapontbeállítása, számszerű előírásai: árami jellemzői, igénybevételei korlátai, kis- és nagyfeszültségű átviteli tulajdonságai
 - 14.2. Többfokozatú erőforrás szabályozási módja, jellemzői.
 - 14.3. A visszacsatolások felépítése, hatásuk az erőforrás jellemzőire
 - 14.4. Szérvvezetők, oszcillátorok felépítése, működési elve, számszerű értékei és jellemzői.
 - 14.5. Művelés erőforrás felépítése, kapcsolótechnikája.

Vissza a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához

18. ábra Analóg- és digitális technika II. tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszolgálati Egyetem	1. számú pódtárgy
Hadtudományi és Honvédtisztviselői Kar	

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H016B47
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Katonai légi járművek fedélzeti műszer- és automatikai rendszerei
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Flight instrumentation and automation systems of Military Aircraft
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katonai üzemeltetés alapképzési szakra
5. A tantárok száma (előadás+gyakorlat)
 - 5.1. ósod óraszám: 75
 - 5.2. het óraszám: 5

(Az elmélet és gyakorlat anyaga a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 6 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága tervben történő téli elhelyezkedése:
 7. téli
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi követelmények: Katonai légi járművek villamos rendszertana
10. A tantárgyfelelős karkatnagyközkezoport (intézet) neve: HNK/Katonai Repülő Tanszék (Katonai Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Bekési Bertold okl. mk. alezredes, egyetemi docens
12. A tantárgy oktatói: Dr. Bekési Bertold okl. mk. alezredes, egyetemi docens, Prof. Dr. Szabolcsi Róbert okl. mk. ezredes, egyetemi tanár
13. A tantárgy szakmai tartalma: A honvédségi jelölt ismeri meg a légjarműveken alkalmazott fedélzeti műszerek és műszerrendszerek működésének elméleti alyait, azok szerkezeti felépítését és működését és a legfontosabb berendezéseiket. A honvédségi jelölt ismeri meg a repülőeszközök fedélzeti és földi villamos rendszertanát, ezen belül az energiatápláló- és szabályozó rendszerek elvi felépítését, működését- és üzemeltetési sajátosságait. A honvédségi jelölt ismeri meg a légjarműveken alkalmazott vezérlőrendszerek működését, jellemzőit, felépítését, egyé-

Vissza a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához

19. ábra Katonai légi járművek fedélzeti műszer és automatikai rendszerei tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar	T. számú pótdiány
--	-------------------

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H916B01
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Katonai légi járművek pusztítóeszközei
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Military Aircraft's Destructive Devices
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katonai üzemeletési alapképzési szak
5. A tantárgy száma (előadás-gyakorlat)
 - 5.1. össz. óraszám: 75
 - 5.2. het. óraszám: 5
 (Az elméleti és gyakorlati anyaga a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 5 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/ a tantárvben történő felvétel elhelyezkedése:
 - 7.1. Név
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi kötelezettségek: Harcoszat IV. RPTM.
10. A tantárgyfelelős kar/tanszék/csoport (intézet) neve: HNK/Katonai Repülő Tanszék (Katonai Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Szivácssy László okl. mk. alezredes, egyetemi docens
12. A tantárgy oktatói: Dr. Szivácssy László okl. mk. alezredes, egyetemi docens
13. A tantárgy szakmai tartalma: A honvédségi jeltek felkészítése az előírt beosztás követelményeinek megfelelően, megismereteni velük a repülőtechnika berendezéseinek felépítését és működését.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. A lövedékek külső felépítése
 - 14.2. Betöltő felépítése
 - 14.3. Roboerőanyagok és a roboerős hatások
 - 14.4. Repülőerővel megsemmisítő eszközök
 - 14.5. Repülőerővel megsemmisítő eszközök gyártása

Vissza a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához

20. ábra Katonai légi járművek pusztító eszközei tantárgy tantárgyi programja

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar	T. számú pótdiány
--	-------------------

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: H916B02
2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Katonai légi járművek fegyverrendszerei I.
3. A tantárgy megnevezése (angolul): Military Aircraft's Weapon Systems I
4. A szak(ok) megnevezése (ahol oktatják): Katonai üzemeletési alapképzési szak
5. A tantárgy száma (előadás-gyakorlat)
 - 5.1. össz. óraszám: 75
 - 5.2. het. óraszám: 5
 (Az elméleti és gyakorlati anyaga a részletes Óra- és vizsgaterv alapján)
6. Kreditérték: 6 kredit
7. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/ a tantárvben történő felvétel elhelyezkedése:
 - 7.1. Név
8. Az oktatás nyelve: magyar
9. Előtanulmányi kötelezettségek: nincs
10. A tantárgyfelelős kar/tanszék/csoport (intézet) neve: HNK/Katonai Repülő Tanszék (Katonai Üzemeltető Intézet)
11. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása: Dr. Szivácssy László okl. mk. alezredes, egyetemi docens
12. A tantárgy oktatói: Dr. Szivácssy László okl. mk. alezredes, egyetemi docens
13. A tantárgy szakmai tartalma: A honvédségi jeltek felkészítése az előírt beosztás követelményeinek megfelelően, megismereteni velük a repülőtechnika fegyverrendszereinek felépítését és működését.
14. A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)
 - 14.1. Repülőerővel megsemmisítő eszközök
 - 14.2. Repülőerővel előzetbenrendező eszközök
 - 14.3. Repülőerővel rakéták
15. Kiegészítők leírása: a honvédségi jeltek ismerik meg a korszerű harc repülőgépek és helikopterek felépítését, elmozdítását, azonosítását, valamint a feladat elvégzéséhez szükséges eszközök felépítését. A megszerzett ismeretek alapján a feladat elvégzéséhez szükséges eszközök felépítését és működését a berendezések üzemeltetésének elvégzésére a

Vissza a katonai repülőműszaki specializáció tantárgyához

21. ábra Katonai légi járművek fegyverrendszerei I. tantárgy tantárgyi programja



FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Katonai Üzemeltető Intézet, (online) url: <http://hhk.uni-nke.hu/oktatasi-egysegek/katonai-uzemelteto-intezet/koszonto>
- [2] Képzési program, (online) url: <http://hhk.uni-nke.hu/oktatas/kepzesi-program>
- [3] Katonai Repülő Tanszék, (online) url: <http://hhk.uni-nke.hu/oktatasi-egysegek/katonai-uzemelteto-intezet/katonai-repulo-tanszek/koszonto>
- [4] Repülő sárkány hajtómű szakcsoport, (online) url: <http://hhk.uni-nke.hu/oktatasi-egysegek/katonai-uzemelteto-intezet/katonai-repulo-tanszek/repulo-sarkany-hajtomu-szakcsoport>
- [5] Fedélzeti rendszerek szakcsoport, (online) url: <http://hhk.uni-nke.hu/oktatasi-egysegek/katonai-uzemelteto-intezet/katonai-repulo-tanszek/fedelzeti-rendszerek-szakcsoport>
- [6] BÉKÉSI LÁSZLÓ A helikopter aerodinamikájának oktatási lehetőségei multimédia segítségével. Repülés-tudományi közlemények, Szolnok, 2010/2, pp. 15-18.