

KURSUSEKAVA

Kursuse kood	Kursuse nimetus	Kursuse eest vastutav üksus
26-EK0019	Õhuründemoona (ÕRM) taktikakursus	Kaitseliidu kool
Nõuded kursuse alustamiseks	Vähemalt põhiharidus. Allüksuse poolt määratud kaugpiloot. Läbitud Sõduri baaskursus Kaitseväes (SBK) või Sõdurioskuste kursus Kaitseliidus (SOKkl). Omandatud Kaitselennunduse MIL erikategooria (varasem II kategooria) MÕS kaugpiloodi kvalifikatsioon. Läbitud FPV mehitamata õhusõiduki baaskursus. Läbitud MÕS taktika kursus. Inglise keele valdamine vähemalt A2 tasemel. Vastab KL tegevliikme või KV tegevväelase tervisenõuetele.	
Nõuded kursuse läbiviijale	Läbitud Multirootor mehitamata õhusõidukite instruktori kursus. Abikoolitaja on läbinud Multirootor mehitamata õhusõiduki, FPV mehitamata õhusõiduki baaskursuse ja ÕRM taktika kursuse.	
Kursuse põhieesmärk	1. Ülesanne: Õppur kasutab õhuründemoona (ÕRM) taktikalises olukorras ning rakendab ülesande täitmisel asjakohaseid taktikaid, tehnikaid ja protseduure (TTP), toetades kõrgema ülema lahinguplaani elluviimist. 2. Tingimused: 2.1. Abivahendid - REV5¹; - Droonimeeskonna ÕRM komplekt;	

¹ https://kaitseliidukool.ee/wp-content/uploads/2025/12/20251217_A_KLK_Lisa_Riide-ja-erivarustuskomplektide-nimekiri.pdf

- Videoprojektor;
- Tahvel;
- Jaotusmaterjal (teemade paremaks omandamiseks);
- Sidevahendid ettekannete edastamiseks (mobiiltelefonid/tahvelarvutid rakendustega, raadiojaamad);
- Koormakatted või muud termosignatuuri takistavad katematerjalid;
- Maskeerimisvahendid (maskeerimisvõrgud, aerosoolvärvid);
- Laengute imitatsioonivahendid;
- Sihtmärgid (objekt, mille sisse harjutatakse ÖRM-ga lendamist).

2.2. Piirangud

- Sõltuvalt maa-alast võivad olla kohandatud õhuruumile eripiirangud, mis võivad takistada väljaõppe-etappide läbiviimist.

2.3. Keskkond

- E-õppeportaal ILIAS;
- Klassiruum;
- Mitmekesisel maastikul (kinnine, poolkinnine, avatud maastik ja hoonestatud ala);
- Erinevatel aastaaegadel ja muutuvates ilmastiku ning valgustingimustes.

3. Standardid (Õpiväljundid):

- Kasutab õhuründemoona (ÖRM) ja selle juurde kuuluvat droonivarustust, valmistades ette droonisüsteemi, hooldades droonikomplekti vahendeid ning käsitledes droone ohutult ja vastutustundlikult;
- Lennutab drooni erinevates keskkonnatingimustes, kasutades sobivaid orienteerumisvõtteid ning arvestades GNSS ühenduse puudumise, ilmastiku, pimeduse ja lisakoormuse mõjuga lennutegevusele;
- Planeerib ja täidab multirootor drooniga põhilisi ÖRM lahingülesandeid (ründeid pikeerimis- või pildumise meetodil), rakendades droonimeeskonna püsitoiminguid;
- Kasutab ÖRM süsteeme ja sihtimisvõtteid, käsitledes laenguid ohutult ning järgides kehtivaid ohutusnõudeid;
- Arvestab droonide kasutamisel mõjutavaid side, vastutegevuse ja lennunduspiirangutega, sealhulgas raadioside põhimõtetega ja droonivastaste süsteemide (C-UAS) toimimisega;
- Rakendab droonimeeskonna positsiooni ja vahendite valiku kriteeriume vastavalt ülesandele, isikkoosseisu, positsiooni ja sõidukite maskeerimise põhimõtetele vastavalt keskkonnale;
- Planeerib ja teostab varjatud liikumist positsioonile ja sealt ohutut eemaldumist;
- Tagab läbi rutiini meeskonna toimingute juures jätkusuutlikkuse;
- Hindab ÖRM rünnaku mõju sihtmärgile (BDA), tuvastab sihtmärgi kahjustuse ulatuse ning edastab kogutud informatsiooni vastavalt protseduuridele;
- Rakendab visuaalse, raadiosagedusliku ja termilise maskeerimise põhimõtteid droonimeeskonna, sõidukite ja tehniliste vahendite varjamiseks vastase vaatluse eest;

	- Planeerib ja korraldab droonisüsteemi energiavarustust, kasutades ohutult akusid, laadimisseadmeid ja välitingimustes kasutatavaid energiavarustusvahendeid; - Kasutab ja planeerib sidepikendamise- ning releelahendusi (repiiter), tagades droonisüsteemi juhtimise ja videose side pikendamise vastavalt ülesandele ja maastikule; - Arvestab elektroonilise sõjapidamise (EW) ja droonivastaste süsteemide mõju droonide kasutamisele ning rakendab meetmeid droonisüsteemi ja meeskonna ellujäämise tagamiseks vastase elektroonilise mõjutamise tingimustes. Kursuse ajaline kulg Kursuse maht on 43 akadeemilist tundi, mille hulgas ei ole arvestatud administreerivaid tegevusi. Läbiviimine Kursus viiakse läbi iseseisva- ja kontaktõppena. Kontaktõppe mahud on soovituslikud (tabelis on märgitud kohustuslik miinimummaht). Kontaktõppe peab olema võimalikult praktiliste harjutuste keskne. Kursuse lõpetamiseks on <u>kohustuslik</u> läbida kõik teemad. Osaleja ei saa kursusel jätkata, kui selguvad tema puudulikud sõduri baasoskused, eriti orienteerumise ja navigeerimisvahendite kasutamise vähene oskus, praktiliste oskuste mitteomandamine ning korduv ohutusreeglite rikkumine. Õppetöö viiakse soovitatavalt läbi gruppõppena, kasutades õppijakeskseid meetodeid. Soovituslik õppegruppide suurus on neli õppurit, keda peab juhendama vähemalt üks instruktor või abikoolitaja. Väljaõppe puhul, mis kestab katkematult vähemalt 24 tundi, on soovituslik tagada meeskonna kohta kaks juhendajat, et tagada meeskonna tegevuste jälgimine ja ohutus. Igal liikumisel, positsioonil ja paiknemisel tuleb suurt rõhku pöörata maskeerimisele visuaalse vaatluse, sh nii õhuvaatluse kui ka termovaatluse vastu.
--	---

Kursuse alaeesmärgid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
----------------------	----------------------	-----------

<u>Alaeesmärk 1</u> ÕRM MEESKONNA VARUSTUS Ülesande sõnastus: Õppur kasutab droonimeeskonna varustusse kuuluvaid vahendeid ning tarkvara. Tingimused: Abivahendid - Droonimeeskonna ÕRM komplekt; - DJI Matrice 30 või 300/350 või muu sarnase klassi õhusõiduk repiiteri kandmiseks; - Sidevahendid ettekannete edastamiseks (mobiiltelefonid/tahvelarvutid rakendustega, raadiojaamad, Starlink andmeside tagamiseks); - Pildimaterjalid ja/või videod (valges ja pimedas ning infrapunavalguse spektris) objektide tuvastamiseks. Piirangud - Puuduvad Keskkond - E-õppeportaal ILIAS; - Klassiruum; - Mitmekesine maastik. Standardid: - Kasutab droonisüsteemi ja selle juurde kuuluvaid vahendeid, valmistades ette droonikomplekti, komplekteerides sõiduki vastavalt ülesandele ning tagades süsteemi energiavarustuse akude hoolduse, laadimise ja generaatori kasutamise kaudu; - Kasutab droonimeeskonna sidevahendeid, rakendades raadioside põhimõtteid ning	Õppur: - Kontrollib ja valmistab ette droonikomplekti kuuluvad vahendid vastavalt ülesandele; - Komplekteerib sõiduki vajaliku varustuse ja tehniliste vahenditega; - Hooldab ja laeb drooni akusid vastavalt tootja juhisteile; - Käivitab ja kasutab generaatorit droonisüsteemi energiavarustuse tagamiseks; - Arvestab raadioside põhimõtetega ja raadiolaine levikut mõjutavate teguritega; - Kasutab raadiojaama vastavalt sideprotseduuridele; - Kasutab alternatiivseid sidevahendeid; - Juhib drooni GNSS toeta keskkonnas säilitades kontrolli lennuvahendi üle; - Orienteerub lennu ajal maastikuobjektide ja visuaalsete orientiiride abil; - Tuvastab pildi ja videomaterjalilt ülesande täitmiseks olulise informatsiooni; - Selgitab droonitarkvara peamisi funktsioone ja nende mõju drooni kasutamisele.	Õppes toimub mitmeeristav kujundav hindamine, mille käigus kontrollitakse õppuri teadmisi droonisüsteemi komponentidest, varustuse kasutamist ja navigatsioonioskust. Instruktor annab tagasisidet tuginedes alaeesmärgi standarditele.
--	---	--

kasutades alternatiivseid sidevahendeid side tagamiseks; - Juhib drooni erinevates keskkonnatingimustes, sealhulgas GNSS toeta keskkonnas, kasutades visuaalseid orientiire ja õhust määratud teekonnapunkte navigeerimiseks; - Töötleb ja kasutab drooni kogutud informatsiooni, eraldades pildi ja videomaterjalilt olulise teabe ning arvestades droonitarkvara erisustega ja nende mõjuga taktikalisele tegevusele.		
<u>Alaeesmärk 2</u> ÕRM KASUTAMISE TAKTIKA JA PÜSITOIMINGUD Ülesande sõnastus: Õppur kasutab ÕRM-i taktikalises olukorras. Tingimused: Abivahendid - REV5; - Droonimeeskonna ÕRM komplekt; - IR kaamera (droonikaamera, võimalusel lisaks käsiseade); - DJI Matrice 30 või 300 või muu sarnase klassi õhusõiduk repiiteri kandmiseks; - Sidevahendid ettekannete edastamiseks (mobiiltelefonid/tahvelarvutid rakendustega, raadiojaamad, Starlink andmeside tagamiseks); - Koormakatted või muud termosignatuuri takistavad kattematerjalid; - Maskeerimisvahendid (maskeerimisvõrgud, aerosoolvärvid). Piirangud - Pikamaa lendude teostamisel suureneb vajadus meeskondade vahelise koordineerimise, sidepidamise ja õhuruumi haldamise järele;	Õppur: - Kasutab sidesüsteeme juhtimis- ja videoside ulatuse suurendamiseks ning säilitab side ÕRM-ga pikamaa lendude ajal; - Planeerib ja teostab ÕRM-i lende pikamaa tingimustes, arvestades sideulatuse, energiakulu, maastiku ja lennuohutusega; - Kasutab ÕRM-i taktikaliste rünnakute läbiviimiseks, varjatud lähenemist ja sihtmärgi tabamise protseduure; - Tegutseb ÕRM meeskonna koosseisus, täites kaugpiloodi, vaatleja, navigaatori või repiiteri operaatori ülesandeid; - Planeerib ÕRM-i lennutrajektoori vastavalt maastikule, vastase vaatlusvõimele ja droonivastaste süsteemide ohule; - Kasutab erinevaid antenne ja videosidelahendusi vastavalt ülesandele ning elektroonilise sõjapidamise (EW) ohule;	Õppes toimub mitmeeristav hindamine, mille käigus kontrollitakse õppuri teadmisi droonimeeskonna püsitoimingutest, C-UAS mõjudest ning oskust planeerida ja täita ÕRM-ga põhilisi lahinguülesandeid ning valida ja maskeerida positsioone.

- Repiiter sidesüsteemide kasutamisel tuleb arvestada kasutatavate sageduste ja kanalitega, vältimaks häirete tekitamist teistele mehitamata õhusõidukitele ja sidesüsteemidele. Keskkond - E-õppeportaal ILIAS; - Klassiruum; - Mitmekesine maastik. Standardid: - Planeerib ja täidab ORM-ga põhilisi lahingülesandeid, rakendades droonimeeskonna püsitoiminguid ja käsitledes ORM-i taktikalises olukorras ohutult; - Tõstab õhku, juhib ja maandab ORM-i, arvestades keskkonna ja ilmastiku mõjuga lennutegevusele (rahuajal peab ORM siiski tagasi pöörduma); - Teostab ORM-ga ründeülesandeid ja edastab ülesande täitmise kohta informatsiooni vastavalt olukorrale; - Valib ja kasutab droonimeeskonna tegevuseks sobivaid positsioone ning arvestab vastase droonivastaste (C-UAS) tegevustega.	- Arvestab ORM-i kasutamisel elektroonilise sõjapidamise (EW) ja raadioside häirimise mõjuga ning rakendab meetmeid side säilitamiseks; - Kasutab ORM-i hoonestatud ja linnakeskkonnas, arvestades raadioside leviku, takistuste ja piiratud nähtavuse eripäradega; - Hindab sihtmärgi tabamuse mõju (BDA) ning edastab kogutud info vastavalt protseduuridele; - Planeerib ja korraldab ORM-i energiavarustust, akude logistikat ja laadimist vastavalt ülesande kestusele ja intensiivsusele; - Rakendab avarii ja hädaolukorra protseduure side kaotuse, ORM-i kahjustuse või hädamaandumise korral; - Maskeerib ORM meeskonna, tehnilised vahendid ja positsiooni visuaalse, termilise ja raadiosagedusliku vaatluse eest; - Kasutab alternatiivseid navigatsiooni ja juhtimisvõtteid GNSS toeta või häiritud keskkonnas; - Planeerib ja teostab koostööd luure, tuletoetus ja manööverüksustega ORM-i kasutamisel lahingülesannete täitmiseks.	
<u>Alaeesmärk 3</u> ORM LAENGUTE KASUTAMINE	Õppur: - Käsitleb laenguid vastavalt ohutustehnilistele nõuetele;	Õppe läbimise käigus toimub mitmeeristav hindamine, kontrollitakse õppuri teadmisi ORM laengute tüüpidest ja ohutustehnikast ning oskust kasutada vabastussüsteeme ja

Ülesande sõnastus: Õppur käsitleb ja transpordib mehitamata õhusõidukiga ohutult ÖRM laenguid ning tabab nendega sihtmärki. Tingimused: Abivahendid - REV5; - Droonimeeskonna ÖRM komplekt; - Sidevahendid ettekannete edastamiseks (mobiiltelefonid/tahvelarvutid rakendustega, raadiojaamad, Starlink andmeside tagamiseks); - Laengute imitatsioonivahendid; - Lahingmoon lahinglaskmisteks; - Sihtmärgid (õhust nähtav märgistatud ala, mille sisse harjutatakse imitatsioonivahenditega pikeerimist või nende pildumist); - DJI matrice 30 või 300 või muu sarnase klassi õhusõiduk repiitri kandmiseks. Piirangud - Lahingmoona kukutamiseks on vajalik vastav luba ning kooskõlastatud maa-ala (Kaitseennundusmäärustik § 41 – Õhusõidukist esemete ja ainete viskamise, puistamise või piserdamise nõuded); - Lähtuda OE 1.4 ja OE 2.9 nõuetest. Keskkond - E-õppeportaal ILIAS; - Klassiruum; - Harjutusala (lage ning piiratud/mitte läbiliigutav ala laengute/imitatsiooni kukutamiseks). Standardid:	- Teab droonitega kasutatavate enamlevinud konventsionaalsete lahingmoona liikide põhiomadusi; - Arvestab lahingmoona kasutamisel vastavate kehtivate ohutusnõuetega; - Kontrollib enne kasutamist initseerimisplaadi töökorras olekut; - Paigaldab laengu ÖRM-le vastavalt etteantud protseduurile; - Arvestab lisaraskuse mõju ÖRM-i stabiilsusele ja lennuajale; - Juhib ÖRM-i ohutult lisakoormusega lennu ajal; - Kasutab toimivaid sihtimisvõtteid sihtmärgi tabamiseks; - Valmistab ÖRM-i lennutamiseks ette stardistatiivi kasutades; - Kasutab stardistatiivi vastavalt ohutusnõuetele.	lennutada drooni sihtmärgini lisaraskusega ja lahingmoonaga.
--	--	---

- Käsitleb drooniga pikeeritavaid ja pillatavaid laenguid ohutult, järgides kehtivaid ohutusnõudeid; - Kasutab drooniga laengute pikeerimiseks ja pildumiseks ettenähtud tehnilisi lahendusi; - Lennutab drooni laenguga, arvestades lisaraskuse mõju lennuomadustele; - Kasutab sihtimisvõtteid ja abivahendeid drooniga pikeerimiseks ja laengu täpseks pildumiseks.		
---	--	--

Kursuse jagunemine		
Teema 1 ÕRM MEESKONNA VARUSTUS (13 h) Seminar 7 h Harjutus 6 h	Alateemad - ÕRM komplekti tüübikoolitus (Seminar 4 h) - Akude hooldus ja laadimine (Seminar 1 h) - Side (Seminar 1 h) - Navigatsioonisüsteemid ja nende kasutamine (Seminar 1 h) - ÕRM komplekti töökorda seadmine (Harjutus 6 h)	Seos alaeesmärgiga nr 1
Hindamine	Mitteeristav, kujundav hindamine.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Praktilise soorituse tagasisidestamine püsitoimingust ja hindamiskriteeriumitest lähtuvalt.	
sh hindekriteeriumid	Kujundavat hindamist kasutatakse praktiliste soorituste ajal, kui õppur lahendab või teostab ülesannet. Instruktor annab tagasisidet ülesannet lahendanud õppurile, tuginedes alaeesmärkide standarditele ja hindamiskriteeriumitele eesmärgiga arendada õppurit tulevaseks teenistuseks ÕRM kaugpiloodina.	
Teema 2 ÕRM TAKTIKA JA PÜSITOIMINGUD (18 h) Seminar 10 h Harjutus 8 h	Alateemad - ÕRM meeskonna püsitoimingud (Seminar 2 h) - Positsioonide kasutamine (Seminar 4 h) - Vastase ÕRM kasutamise taktika (Seminar 1 h) - Droonivastased süsteemid (C-UAS) (Seminar 1 h) - Tegevuste kaardistamine ja analüüs (Seminar 1 h) - Lahinguülesande planeerimine (Seminar 1 h) - ÕRM meeskonna püsitoimingute praktiseerimine (Harjutus 8 h)	Seos alaeesmärgiga nr 2

Hindamine	Mitteeristav, kujundav hindamine.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Praktilise soorituse tagasisidestamine püsitoimingust ja hindamiskriteeriumitest lähtuvalt.	
sh hindekriteeriumid	Kujundavat hindamist kasutatakse praktiliste soorituste ajal, kui õppur lahendab või teostab ülesannet. Instruktor annab tagasisidet ülesannet lahendanud õppurile, tuginedes alaeesmärkide standarditele ja hindamiskriteeriumitele eesmärgiga arendada õppurit tulevaseks teenistuseks ÖRM kasutava kaugpiloodina.	
Teema 3 ÖRM laengute kasutamine (12 h) Iseseisev õpe 1 h Seminar 3 h Harjutus 8 h	Alateemad - OE 2.9 (Iseseisev õpe 1h) - ÖRM laengute kasutamise alused (Seminar 2 h) - ÖRM laengute toimetamine sihtmärgini (Seminar 1 h) - Laengute kasutamine ÖRM-ga (Harjutus 8 h)	Seos alaeesmärgiga nr 3
Hindamine	Mitteeristav, kujundav hindamine.	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Praktilise soorituse tagasisidestamine püsitoimingust ja kriteeriumitest lähtuvalt.	
sh hindekriteeriumid	Kujundavat hindamist kasutatakse praktiliste soorituste ajal, kui õppur lahendab või teostab ülesannet. Instruktor annab tagasisidet ülesannet lahendanud õppurile, tuginedes alaeesmärkide standarditele ja hindamiskriteeriumitele eesmärgiga arendada õppurit tulevaseks teenistuseks ÖRM kasutava kaugpiloodina.	
Õppemeetodid	Seminar, harjutus, iseseisev töö.	
Hindamismeetodid	Mitteeristav hindamine (arvestatud, mitteamvestatud): vajalik on saada arvestatud kõik hinnatavad tegevused. Hindamise eesmärk on toetada õppuri arengut ehk anda tagasisidet tema arengu kohta, innustada ja suunata õppurit sihikindlalt õppima, toetada õppuri enesehinnangu kujunemist ja suunata õppurit täiendamist vajavate teemade valikul jooksvalt kõigi soorituste jooksul.	
Lõimitud teemad	Ohutus laengute käsitlemisel; lennundusohutus ja õhuruumi haldus; maskeerimine; elektroonilise sõjapidamise (EW) teadlikkus.	
Kursuse hindamine	Mitteeristav hindamine.	

Kursuse kokkuvõtva hinde kujunemine	Vajalik on saada arvestatud kõik hinnatavad tegevused.
sh lävend	Kokkuvõtva hinde ARVESTATUD saamise tingimus: Õppur on kursusel läbinud 100% kontaktõppe mahust. Õppeainetes läbiviidavate hinnatavate sooritused ja testid tuleb sooritada positiivsele tulemile, mis on igale testile/arvestusele püstitatud. Kõik testid ja iseseisvad ülesanded on täidetud. Kujundava hindamise kokkuvõtte ja minimaalselt üks praktiline sooritus on sooritatud tulemusele ARVESTATUD. Iseseisva õppe kontroll toimub e-õppeportaalil ILIAS, sh läbi kontrollküsimuste samas keskkonnas või eraldi testidena. Kursuste kõikide õppeainete testide positiivne sooritamine on õppurile kohustuslik. Iseseisva õppe raames saab teha teste etteantud tähtajani piiramatult.
Õppematerjalid	- ILIAS e-õppekeskkond; - Kaitseleonnundusmäärustik §41 (õhusõidukist esemete viskamise nõuded); - OE 1.4 ja OE 2.9 nõuded.

Lühendid	BDA – Lahingkahjude hindamine (inglise keeles <i>Battle Damage Assessment</i>) C-UAS – Droonide seire ja tõrje (inglise keeles <i>Counter Unmanned Aerial Systems</i>) GNSS – Globaalne navigatsioonisatelliitide süsteem (inglise keeles <i>Global Navigation Satellite System</i>) IR – Infrapuna (inglise keeles <i>Infra-Red</i>) KL – Kaitseliit KV – Kaitsevägi MÕS – Mehitamata õhusõiduk (inglise keeles <i>Unmanned Aerial Vehicle</i>) SBK – Sõduri baasoskuste kursus SOKkl – Sõdurioskuste kursus Kaitseliidus ÕRM – Õhuründemoon KAUGPILOOT – ÕRM taktika kursuse kontekstis isik, kes lennutab ja kasutab ÕRM-i lahingülesannete täitmiseks
------------------------	--