

# MUDELENNU TREENERITE TASEMEKOOLITUSE ÕPPEKAVA

3 taseme aineprogramm

Abitreener

Teoreetiline osa algajatega ja noorsportlastega tegelemiseks

**Eesmärgid**

**Maht 30 tundi**

1. Algteadmiste saamine mudellennuspordiga tegelemiseks
2. Võistlusreeglite ja võistluste korraldamise alustega tutvumine
3. Tutvumine erinevate mudeliklassidega
4. Tutvumine ohutusnõuetega treeningutel ja võistlustel
5. Algajatega treeningtundide läbiviimise metoodika omandamine

## **TEEMAD**

### **1. Ülevaade mudellennuspordist (2 tundi)**

Mudellennuspordi olemus, ajalugu Eestis ja maailmas

Rahvuslikud organisatsiooni MLÜ, ELF ja nende struktuur ning vastutusala

Rahvusvaheline organisatsioon FAI

Erinevad mudellennuspordi harud maailmas ja meil

Traditsioonilised suunad ja tulevikusuundumused.

Lennundust puudutav seadusandlus Eestis, EL'is ja mujal maailma

## **2. Mudellennuspordiga tegelemine (2 tundi)**

Eestis tegutsevad keskused ja klubid

Noorsootöö ning erinevad võimalused täiskasvanutele

Milliseid oskusi eeldab mudellennuspordiga tegelemine

Mida õpetab mudellennuspordiga tegelemine

Mudellennu siseriikliku õppekava ülevaade

## **3. Võistluste korraldusest mudellennuspordis ( 10 tundi)**

Korraldatavad võistlused ja neil osalemise tingimused

Kus ja kuidas viiakse läbi mudellennuspordi võistlusi

Erinevad võistlusklassid noortele ja täiskasvanutele

Mudellennukite eripära klasside lõikes

Võistluste kord ja reeglid, kriteeriumid paremuse selgitamiseks

Väljakujunenud tavad ja terminoloogia võistluste korraldamisel

Nõuded võistluskohtadele, kohtunikele ja organisaatoritele

Ohutusnõuded võistluste läbiviimisel

Osavõtjatele esitatavad nõuded

## **4. Mudellennuspordiga tegelemiseks vajalik materjaltehniline baas ja juhendaja (10 tundi)**

Teoreetiline materjal mudellennuki ehitamiseks

Ostetavad valmismudelid ja poolfabrikaatide komplektid

Mudelitehituses kasutatavad materjalid

Kasutatavad tööriistad ja seadmed

Mudellennukite jõuallikad

Mudellennukite reguleerimine, reguleerimise erisused

Ohutusnõuded mudelimootori kütuse kasutamisel

Ohutusnõuded pürotehniliste laengute kasutamisel ja ladustamisel

Nõuded juhendajatele, kvalifikatsioon ja kogemused. Mida enda juures arendada?

#### **5. Mudellennuspordi alaste treeningtundide läbiviimine algajatele (6 tundi)**

Eeldused mudellennuspordiga tegelemiseks

Jõukohased tegevused sõltuvalt eest ja arenemisest

Õppekavade koostamise meetodika algajatega tegelemisel

“Karbimudelite” ehk “pakendite” valmistamine ja lennutamine

Treeningtunni huvitavamaks ja vaheldusrikkamaks muutmise võimalused

Fair play põhimõtted ja nende järgimine

Ilma mõju mudellennutreeningule, mudelile ja sportlasele

## MUDELENNU TREENERITE TASEMEKOOLITUSE ÕPPEKAVA

### 4 taseme aineprogramm

Nooremtreener

Praktiline osa algajatega ,noorsportlastega ja harrastajatega tegelemiseks

#### **Eesmärgid**

**Maht 50 tundi**

1. Teadmiste saamine töökoha korraldamiseks ja tööriistadega komplekteerimiseks.
2. Teoreetiliste ja praktiliste oskuste omandamine tööriistadega töötamiseks.
3. Teoreetiliste ja praktiliste oskuste omandamine tööpinkidel töötamiseks.
4. Esmaabi andmise omandamine.

#### **TEEMAD**

##### **1. Töökoha organiseerimine, nõuded töökohale (2 tundi)**

Mis on töökoht ja töökoha kujundamine.

Nõuded töökohale, töökoha valgustus.

Puhtus ja töökoha korrashoid

Töökoha varustamine käsitööriistadega, soovituslik nimekiri.

Ohutustehnilised vahendid; kaitseprillid, respiraatorid, jne.

##### **2. Erinevad käsitööriistad, lukksepatööde teostamiseks (teoreetiline + praktiline osa kokku 4 tundi)**

Erinevad käsitööriistad ja nende kasutamise võimalused. Saed, viilid, lihvklotsid, jne

Materjali optimaalne kasutamine

Materjali ettevalmistamine ja tükeldamine

Lihvimine, erinevate pinnasileduste saamise võimalused.

Keermestamine, keermelõikurid ja –puurid, keermete taastamine.

Ohutustehnika käsitööriistadega töötamisel.

### **3. Elektrilised käsitööriistad, nendega töötamine ja ohutusnõuded (teoreetiline + praktiline osa kokku 4 tundi)**

Tiksaag

Akutrell

Dremel

Kuumaõhupuhur

Nurklõikaja

Jootekolb

### **4. Tööpinkidel töötamine ja ohutusnõuded (teoreetiline + praktiline osa kokku 16 tundi)**

Metalli trei- ja freespingiga,

puidu trei- ja freespingiga,

puurmasinaga,

elektrikäiaga,

höövel- ja puidulihvpingiga,

ketas- ja lintsaega töötamine,

erinevad lõiketerad ja nende teritamine.

ohutustehnika tööpinkide kasutamisel

### **5. Detailide ühendamine, kinnisliidete moodustamine (teoreetiline + praktiline osa kokku 6 tundi)**

Keermesliited.

Pressliited.

Neetliited, neetimine.

Liimühendused, liimid, liimimistehnikad, ohutustehnika liimimisel.

Pehmed joodised, jootmistehnikad, ohutustehnika jootmisel.

Keevisliited

## **6. Pindade viimistlemine ja värvimine (2 tundi)**

Viimistlusmaterjalid, värvid, lahustid ja puhastusvahendid.

Värvikambri kasutamine

Värvipüstoli kasutamine

Ohutustehnika värvipüstoliga värvimisel.

Kaitsevahendid värvitöödel

## **7. Esmaabi andmine (16 tunnise baaskursuse läbimine)**

# MUDELLENNU TREENERITE TASEMEKOOLITUSE ÕPPEKAVA

## 5 taseme aineprogramm

Treener

Edasijõudnutega võistlus- ja tippspordiga tegelemise juhendamiseks

### **Eesmärgid**

**Maht 70 tundi**

1. Mudellennuspordiga tegelemiseks vajalike teadmiste laiendamine
2. Teadmiste saamine mudellennukite valmistamisel kasutatavatest materjalidest ja standardtoodetest
3. Mudellennukites kasutatavate erinevate jõuallikatega tutvumine, teadmiste saamine mudelite ja mootorite peenhäälestamisest
4. Erinevate raadiosidevahendite kasutamine raadiomudellennus ja paradaapratuur.
5. Teadmiste saamine mudellennuspordi võistluste korraldamise ja võistlustel osalemise tingimuste kohta

### **TEEMAD**

#### **1. Mudelite valmistamiseks kasutatavad metallid (3 tundi)**

Terased ja nende kasutamine.

Kergmetallid ja nende kasutamine.

Metallide termiline töötlemine.

Metallide erinevad pinnakatted

#### **2. Mudelite valmistamiseks kasutatavad mittemetalsed materjalid (2 tundi)**

Epoksiid- ja polüestervaikudega töötamine, ohutustehnika nende käsitlemisel.

Plastikud, puit- ja komposiitmaterjalid.

Süsiplastist talad, koorikud, liistud

### **3. Mudelite valmistamiseks kasutatavad standardtooted (10 tundi)**

Kasutatavad akud, nende laadimine ja hooldamine.

Laagrid, süüteküünlad, servod

Mootormudelite propellerid

Erinevad kinnitusdetailid.

Raadiosidevahendid ja erinevad töösagedused ja Eesti sagedusplaan

### **2. Mudelites kasutatavad sisepõlemismootorid (10 tundi)**

Sisepõlemismootorite tööpõhimõte ja erinevad konstruktsioonilised lahendused.

Nende tööd iseloomustavad erinevad karakteristikud, mootori võimsust mõjutavad tegurid.

Sisepõlemismootorite erinevad häälestamise võimalused ja neile vastavad olukorrad.

Sisepõlemismootorite häälestamisel kasutatavad töövahendid ja võtted nendega töötamisel.

Sisepõlemismootorite õige ekspluatatsioon ja hooldamine, selleks kasutatavad materjalid ja vahendid.

Sisepõlemismootorite kütused

### **3. Mudelites kasutatavad elektrimootorid (10 tundi)**

Elektrimootorite tööpõhimõte ja erinevad konstruktsioonilised lahendused.

Nende tööd iseloomustavad erinevad karakteristikud, mootori võimsust mõjutavad tegurid.

Elektrimootorite erinevad häälestamise võimalused ja neile vastavad olukorrad.

Elektrimootorite häälestamisel kasutatavad töövahendid ja võtted nendega töötamisel.

Elektrimootorite õige ekspluatatsioon ja hooldamine, selleks kasutatavad materjalid ja vahendid.

**4. Raadio teel juhitavate mudelite aparatuuride ja erinevate servomehhanismide ehitus, käsitlemine ning kasutamine (3 tundi)**

Raadiosaatjad

Raadiovastuvõtjad

Servomootorid

Erinevat tüüpi elektroonilised juht ja kontrollahelad

Elektrimootorite juhtseadmed

Toiteallikad

**5. Võtted mudelite reguleerimiseks(3 tundi)**

**6. Üldteadmised aerodünaamikast (3 tundi)**

**7. Erinevate mudellennuspordi harudega seotud võistluspaikade ettevalmistamine. Kohtunike töö võistluste käigus (6 tundi)**

**8. Jooniste lugemise ja koostamise põhitõed, selleks kasutatavad arvutiprogrammid ja nende kasutamise ning võimaluste lühitutvustus (3 tundi)**

**9. Mudelidetailide valmistamise tehnoloogia erinevaid tööpinke kasutades (3 tundi)**

Erinevate CNC seadmete ülevaade

Erinevate 3D printimismeetodite ülevaade

Laserlõikuse ülevaade

**10. Ülevaade interneti võimalustest tipp tehnoloogia uuendustega kaasaskäimiseks (3 tundi)**

### **11. Võistlus psühholoogia ja vaimne ettevalmistus(2 tundi)**

Võistlusteks valmistumine.

Edu saavutamiseks vajalike eelduste loomine.

Võistluspinge alandamine läbi õige psühholoogilise ettevalmistuse.

### **12. Reeglid ja normid, mida peaks rahvusvahelistel võistlustel osalemisel järgima. Erinõuded tiitlivõistlustel osalemiseks (3 tundi)**

### **13. Spordiürituste korraldamine (3 tundi)**

Ürituste korraldamise üldalused.

Riiklike toetuste allikad ja tingimused nende saamiseks.

Taotluste vormistamine ja projektipõhine majandustegevus.

Toimunud ürituste kohta aruandluse esitamine.

### **14. Mudellennuspordi alaste treeningtundide läbiviimine edasijõudjatele (3 tundi)**

Õpetamise meetodid tunni läbiviimiseks.

Erineval tasemel olevate õpilastega grupi juhendamine.

Käelise tegevuse edasiarendamise võimalused vastavalt eale ja olemasolevatele oskustele.

Õppekavade koostamise meetodika edasijõudjate ja tippportlastega tegelemisel

Õppematerjalide loetelu:

1.E.Helme ja A.Abel „Mudellend“

2.Ü.Keedus „Purilend“

3. E.Krull „Pedagoogilise psühholoogia käsiraamat“, Tartu Ülikooli Kirjastus 2000.a.

4. Salumaa ja Talvik „Ajakohastatud õppemeetodid“, Merlecons ja Ko OÜ 2004.a.