



Suomen
Hiihtoliitto

**SUOMALAINEN LATU
-TIETO JA TAITO. SISU.**

NUORTEN HARJOITTELU



JUSSI SIMULA

VALMENTAJA

VUOKATTI-RUKA

URHEILUAKATEMIA

KAIPR LUMILAJIT

SUOMALAINEN LATU
- TIETO JA TAITO. SISU.

Maastohiihtovalmennuksen suuntaviivat
lapsuudesta huippuvaiheeseen.



NYKYHIIHDON VAATIMUKSET

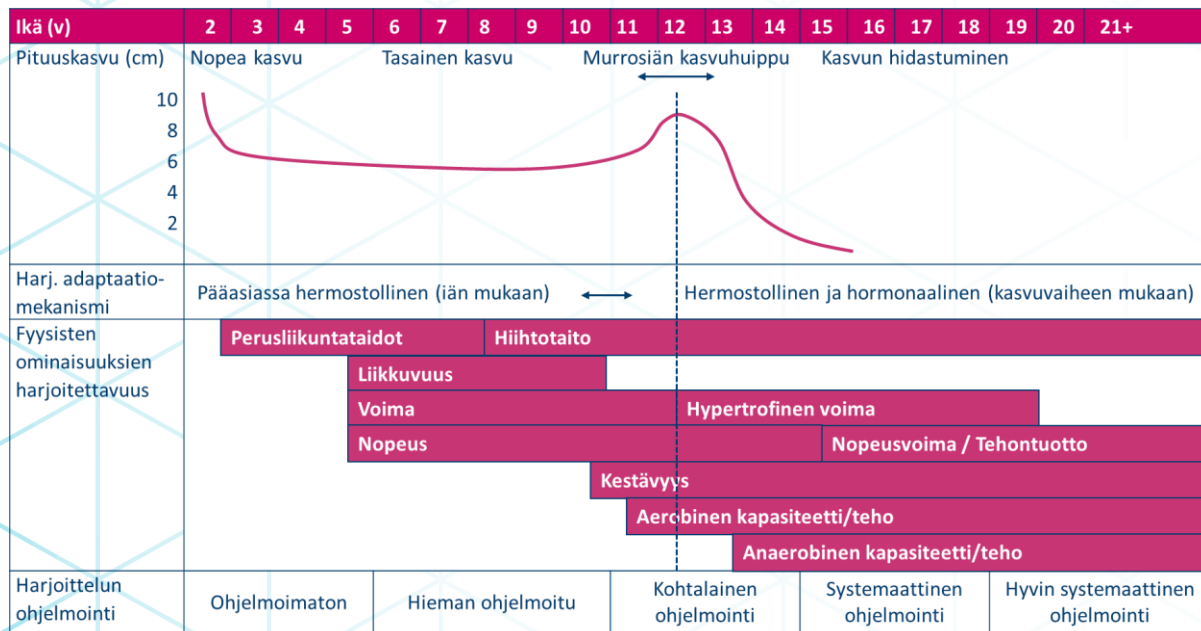


- **KILPAILUVAUHTIEN JA -MUOTOJEN MUUTOS UUDENLAISIA VAATIMUKSIA HIIHTÄJIEN OMINAISUUKSILLE**
 - VOIMANTUOTTOAJAT OVAT LYHENTYNEET
 - RYHMÄHIIHTOTAIDOLLA SUUREMPI MERKITYS
 - INTERVALLILUONTEISEMPAA
 - KIRIEN MERKITYS KOROSTUNUT
 - HIIHTOTEKNIIKAT OVAT KEHITTYNEET
- **HERMO-LIHASJÄRJESTELMÄN NOPEA VOIMANTUOTTOKYKY JA ANAEROBISET OMINAISUUDET OVAT AIEMPAA TÄRKEIMPIÄ**
- **ON KUITENKIN MUISTETTAVA, ETTÄ KYSEESSÄ ON KESTÄVYYSLAJI. EDELLEEN TÄRKEIN YKSITTÄINEN KESTÄVYYSSUORITUSKYKYÄ SELITTÄVÄ TEKIJÄ ON MAKSIMAALINEN HAPENOTTOKYKY**

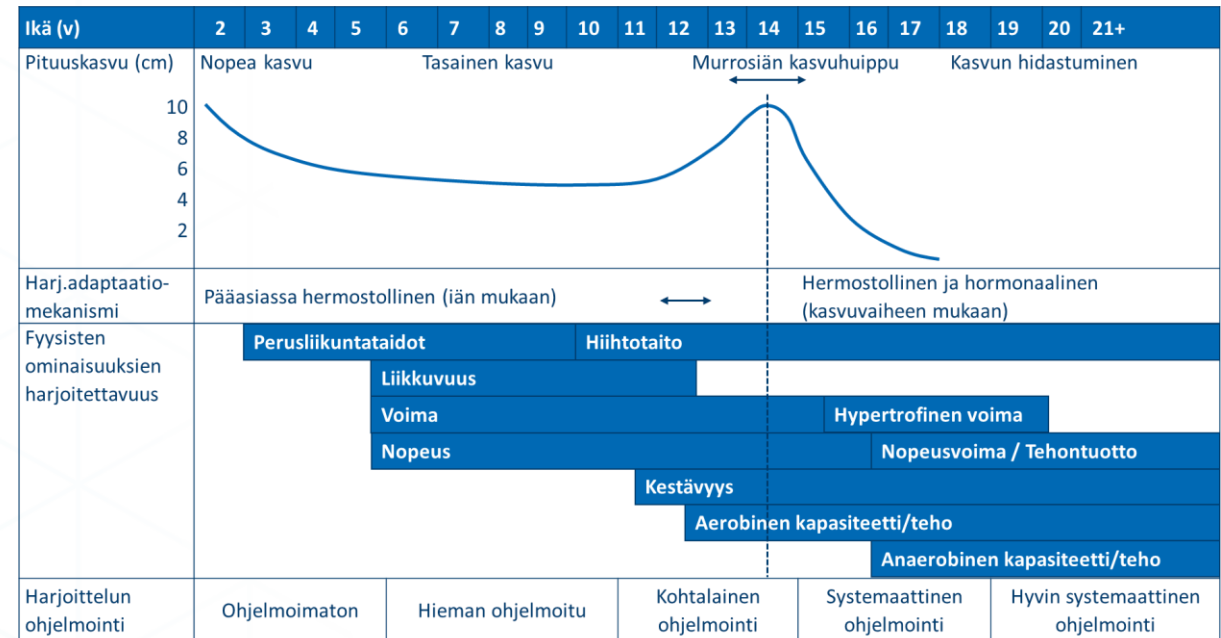
FYYSISEN KEHITTYMISEN JA ERI OMAISUUKSIEN HARJOITETTAVUUS

[MUKAILTU BALYI & WAY 2005 JA LLOYD & OLIVER 2012].

Tytöillä



Pojilla

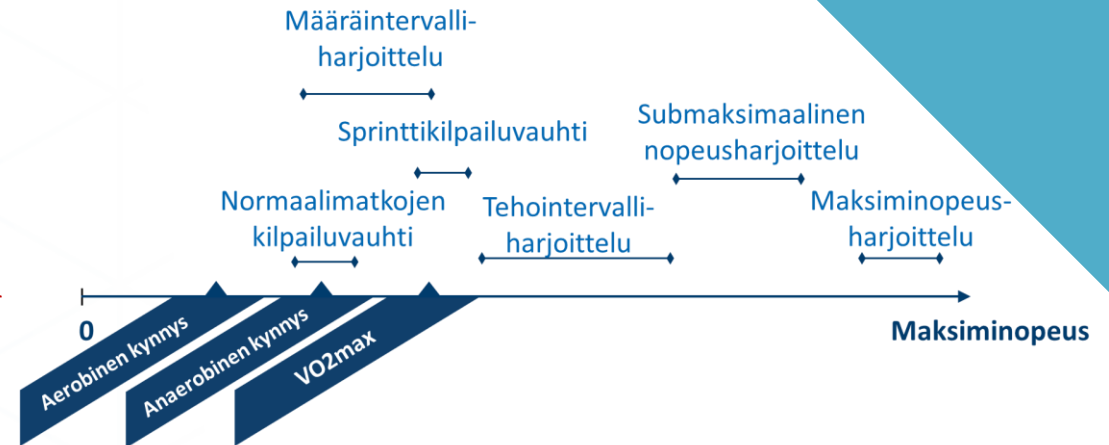


KAIKKI OMINAISUUDET OVAT AINA HARJOITETTAVISSA, MUTTA EDELTÄVÄN HARJOITTELUN TULEE TUKEA JA VALMISTAA LASTA JA NUORTA VAATIVAMPAAN HARJOITTELUUN.

MIKÄ HARJOITTELUSSA MUUTTUU / KOROSTUU?



- HERMO-LIHASJÄRJESTELMÄN NOPEAN VOIMANTUOTON, ELASTISUUDEN JA TAIDON KOROSTUMINEN ERITYISESTI NUORTEN HARJOITTELUSSA
 - USEISSA HARJOITUKSISSA VIIKON AIKANA LYHYINÄ OSIOINA
 - NOPEUSHARJOITTELUN ERI OSA-ALUEIDEN EROTTELU (SUBMAKSIMAALINEN VS. MAKSIMINOPEUS)
- **NUORTEN HARJOITTELUN TULEE KEHITTÄÄ EDELLYTYKSIÄ NOPEAAN JA TAITAVAAN HIIHTÄMISEEN**
- AIKUISENA YKSILÖLLISEMPI HARJOITTELU OMIEN VAHUUUKSIEN JA HEIKKOUKSIEN MUKAAN
 - OMAT KYUYT VS. KANSAINVÄLINEN VAATIMUSTASO
 - UUSIEN ÄRSYKKEIDEN TUOMINEN
 - SELVEMPI HARJOITTELUN RYTMITTÄMINEN JA OHJELMOINTI



HARJOITTELUN ERI NOPEUSALUEET SUUNTAAN ANTAVASTI.



MIKÄ EI MUUTU?

- **HIIHTO ON KESTÄVYYSLAJI, JOSSA VAADITAAN ERITTÄIN HYVIÄ KESTÄVYYSSOMINAISUUKSIA**
 - **PALJON HARJOITTELUA**
 - **MAKSIMIHAPENOTTOKYKYÄ JA KESTÄVYYSSUORITUSKYKYÄ KEHITTÄVÄÄ HARJOITTELUA**
- **NOPEUS/NOPEUSVOIMA JA ANAEROBISIA OMINAISUUKSIA EI PYSTY HYÖDYNTÄMÄÄN, ELLEI AEROBINEN KESTÄVYYSKUNTO OLE HYVÄ!**

ALLE 10 – VUOTIAIDEN HARJOITTELU



ALLE 10 V



1. 20 TUNTIA VIIKOSSA
2. ILO JA YHDESSÄ TEKEMINEN
3. PERUSLIIKUNTATAITOJEN KEHITTÄMINEN
4. YLEISTAITOJEN KEHITTÄMINEN PELATEN, LEIKKIEN SEKÄ TAITO- JA KETTERYYSRATOJEN AVULLA
5. NOPEUDEN KEHITTÄMINEN
6. LAJITAITOJEN OPETTELU
7. MUUT LAJIT TÄRKEÄ OSA

Motoriset perusliikuntataidot			Taidon osa-alueet
Tasapainotaidot	Liikkumistaidot	Välineen käsittelytaidot	
Kääntyminen Pyörittäminen Heiluminen Kieriminen Pysähtyminen Väistyminen Tasapainoilu	Käveleminen Juokseminen Ponnistaminen Loikkaaminen Liukuminen Kiipeäminen	Heittäminen Kiinniottaminen Potkaiseminen Lyöminen ilmasta Pomputteleminen	Orientoimis- eli suuntautumiskyky Erottelukyky Reaktiokyky Rytmiokyky Tasapainokyky Yhdistelykyky Muuntelu-, mukautumis-, sopeutumiskyky Ohjauskyky Kyky erilaistumiseen Ketteryyskyky Ennakointikyky

ALLE 10V HIIHTOHARKAT



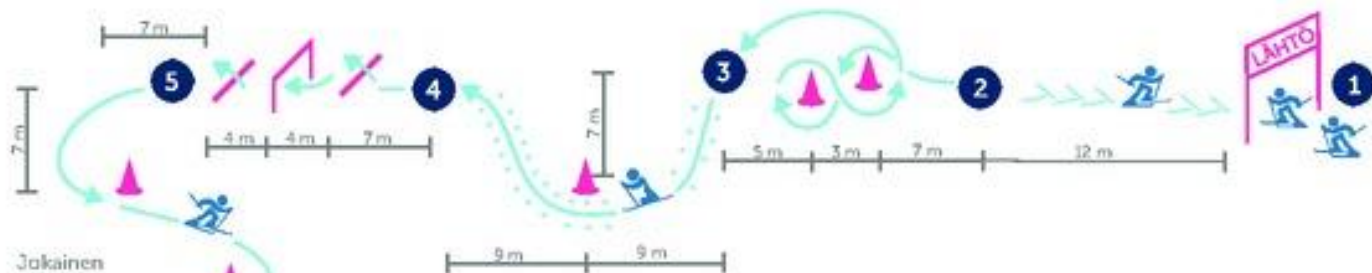
Hiihtokouluharjoitus (60 min) kesällä ja syksyllä

15 min.	Alkuverryttely (leikkejä/pelejä sisältäen perusliikuntataitoja juoksua, hyppyjä, heittoja ja aktiivista liikkuvuutta)
20 min.	Taito-osio (ketteryys, tasapaino, koordinaatio, rullahiihto)
15 min.	Nopeus (pelejä, kisailua esim. sukkulajuoksuviesti)
10 min.	Loppuverryttely (+ liikkuvuusharjoitus)

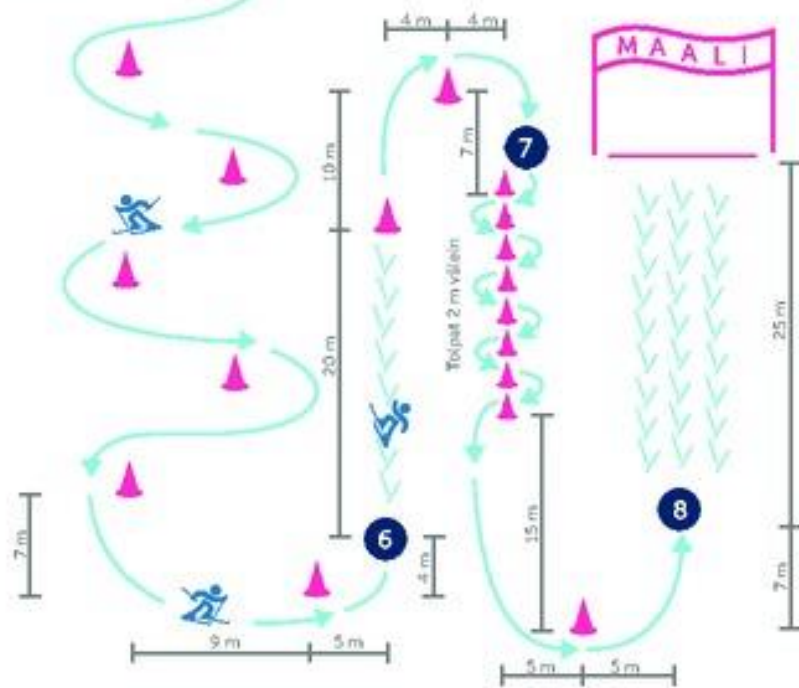
Hiihtokouluharjoitus (60 min) talvella

15 min.	Alkuverryttely (hiihtoa, hiihtoleikkejä, aktiivinen liikkuvuus)
15 min.	Lajitaito-osio (tasapaino, ketteryys, laskutaito, perustekniikat)
15 min.	Nopeus (esimerkiksi sukkulaviesti eri tekniikoilla)
15 min.	Loppuverryttely (hiihtelyä, hiihtoleikkejä/-pelejä)

XCX - RATA



Jokainen
tolpan
väli 7 m



XCX- RATA

- 1 Lahto takaperin
- 2 Kahdeksikko
- 3 Yhden suksen tasatyöntö
- 4 Hyppy-alitus-hyppy
- 5 Pujottelu
- 6 Sauvoittaluistelu
- 7 Pujottelu
- 8 Loppusuora



MISTÄ VINKKEJÄ?

- WWW.LUMILAJITLIIKUTTAUAT.FI
 - TUNTISUUNNITELMIA
 - ESIMERKKIVIDEOITA
- WWW.VALMENNUSTAITO.INFO/TAITOKARTTA/LIIKKUMI-STAI DOT.PHP
 - ERILAISTEN TAITOJEN OPETTELUUN HARJOITTEITA
 - SISÄLLYTÄ TREENEIHIN AINA JOKU TAIDON OSA-ALUE
 - KIVOJA HAASTEITA KOTILÄKSYKSI



VARHAINEN ERIKOISTUMINEN

- [HTTP://WWW.VALMENNUSTAITO.INFO/TAITO/UPOTTAAKO-VARHAINEN-ERIKOISTUMINEN-SUOMI-URHEILUN/](http://www.valmennustaito.info/taito/upottaako-varhainen-erikoistuminen-suomi-urheilun/) (KALAJA, S. & KOKKO, S. 2019)
- "URHEILUHARRASTUS ALOITETAAN SUOMESSA KUUSIVUOTIAANA, PÄÄLAJI VALITAAN YHDEKSÄNVUOTIAANA JA LOPETTAMISPÄÄTÖS TEHDÄÄN YKSITOISTAVUOTIAANA."
- "USEAMMALTA VALMENTAJALTA TULI SAMA MURHEELLINEN VIESTI – LAPSET EIVÄT OSAA JUOSTA, HYPÄTÄ TAI HEITTÄÄ"
- "MONILAJISUUDELLA NÄYTTÄISI OLEVAN POSITIIVINEN VAIKUTUS MONEEN ASIAAN; MUUN MUASSA LOPUUN PALAMINEN, LOUKKAANTUMISET JA RASITUSVAMMAT VÄHENEVÄT, URHEILUURAT JATKUVAT PITEMPÄÄN JA LIIKETEKNIIKKOIDEN OPPIMINEN TEHOSTUU."



11 – 16 VUOTIAIDEN HARJOITTELU





11 – 16 V AVAINASIAT

- **KOKONAISLIIKUNTAMÄÄRÄ YLI 20H / UKO**
 - ISO OSA ARKILIIKUNNASTA JA KOULULIIKUNNASTA
 - PELIT JA LEIKIT
 - HAUSKAA JA KIVAA TEKEMISTÄ
- **TÄRKEIMMÄT OMINAISUUDET**
 - MAKSIMAALINEN HAPENOTTOKYKY!!!
 - NOPEAT VOIMANTUOTTO – OMINAISUUDET
 - HIIHTOTAITO

Kestävyyden perusharjoittelu

Peruskestävyys (PK)

Pystyy puhumaan puuskuttamatta
(syke 60-85 % maksimisykkeestä)

- Pitkä harjoitus kerran viikossa
 - 11-14-vuotiaalla noin 1 t 30 min-2 t
 - 15-16-vuotiaalla noin 2 t -2 t 30 min
 - Pitkät retkeilynomaiset vaellukset 2-4 tuntia
- Muu peruskestävyys harjoittelu muiden harjoitusten ohessa mm. verryttelyt
- Arkiliikkuminen pyöräillen, kävellen, rullaluistellen
- Vaihtelevat harjoitusmuodot, esimerkiksi rullahiihtäen, hiihtäen, rullaluistellen, pyöräillen, juosten, sauvakävellen tai yhdistelmäharjoitukset esimerkiksi rullahiihto tasatyöntö + pyöräily jne.

Vauhdikas kestävyys harjoittelu

Vauhtikestävyys (VK)

Lievä hengästyminen
(syke 85-90 % maksimisykkeestä)

- Tehollinen kesto 20-30 min + verryttelyt ennen ja jälkeen 15-20 min
- 2-3 x 6 x 45-60 s rennon reippaasti, 5 km:n kisavauhtia hiljempaa, palautus 30-60 s / 5 min
- 2-4 x 6-10 min VK-vedot, palautus 1-3 min
- 20-30 min vauhtikestävyys vaihtelevassa maastossa
- 20-30 min vauhtileikkittely maaston mukaan (1-2 min vauhdin nostot VK/MK-alueelle palautus peruskestävyysalueella
- Hiihtäen, rullahiihtäen, juosten, sauvajuosten, pyöräillen, pelaten, tasatyöntäen, sauvoitta hiihtäen, rullaluistellen

Maksimikestävyys (MK)

Voimakas hengästyminen
(syke 90-95% maksimisykkeestä)

- Tehollinen kesto 10-20 min + verryttelyt ennen ja jälkeen 15-20 min
- 3-4 x 3 min MK-vedot (esim. XCX-radalla), palautus 3 min
- 10-15 min tasavauhtinen kilpailunomainen harjoitus
- 2 x 8-10 x 20-30 s kisavauhdilla (3-5 km), palautus 15 s / 3 min
- 15-30 min nousevalla teholla (VK > MK))
- Kilpailut / pelit
- Hiihtäen, rullahiihtäen, juosten, sauvajuosten, /rinteessä, pyöräillen, pelaten

Harjoitteluteho

Kuvio 8. Kestävyys harjoittelun tehoalueet ja esimerkkiharjoitukset 11-16-vuotiailla

NOPEA VOIMANTUOTTO



- **HYPPELYT**
 - LOIKKIA JA HYPPYJÄ PALJON. MUISTETTAVA NOUSUJOHTEINEN KUORMITTAMINEN
- **VOIMA**
 - KUNTOSALI, KUNTOPIIRI, KUNTOPALLO
- **PELIT**
- **NOPEUSHARJOITUKSET**

Nopeusharjoituksia hiihtäen / rullahiitäen

Maksiminopeusharjoitus

- 2–3 x 4–8 x 10–15 s nopeusvedot maksimivauhdilla eri tekniikoilla (osassa lähtö paikoiltaan, osassa vauhdista esim. alamäestä), eri maastonkohtiin (tasaiset, loivat alamäet, ylämäet) jolla suoritustekniikka pysyy kasassa, palautus 1,5–2 min. vetojen välissä / 5 min. sarjojen välissä

Submaksimaalinen nopeusharjoitus

- 3–4 x 5–8 x 15–20 s rennosti (n. 90 % maksimivauhdista), palautus 1,5–2 min.

Nopeusosio muun harjoittelun ohessa

- 6–10 x 10–15 s maksimi/submaksimaalisella nopeudella, palautus vähintään 1,5 min.

Nopeusharjoituksia juosten

Maksiminopeusharjoitus

- 2–3 x 4–8 x 6–10 s nopeusvedot juosten, sauvajuosten tai -loikkien, palautus 1,5–2 min. vetojen välissä / 5 min. sarjojen välissä
- ### Submaksimaalinen nopeusharjoitus
- 3–4 x 4–5 x 10–13 s rennosti (n. 90 % maksimivauhdista), palautus 1,5–2 min. / 5 min.



11 – 16 V SEURAN HARKAT

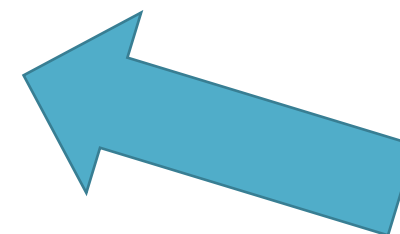
SEURAN YHTEISHARJOITUSTEN ESIMERKKIRAKENNE

- 20 MIN MONIPUOLINEN ALKUVERRYTTELY (LÄMMITTELY, PELIÄ, AKTIIVINEN LIIKKUVUUS)
- 30 MIN TAITO/NOPEUS/HYPPELY/VOIMA-OSIO (VAIHDELLEN VIIKON ERI HARJOITUKSISSA)
- 25 MIN VAUHDIKAS KESTÄVYYS (ESIMERKIKSI 4X3-4 MIN / PAL. 2-3 MIN)
- 15 MIN LOPPUVERRYTTELY
- HARJOITUSMUODOT
 - 1. HARJOITUS: RULLAHIHTO
 - 2. HARJOITUS: NOPEUS/HYPPELY/VOIMA JA JUOKSU/SAUVAJUOKSU
 - 3. HARJOITUS: VAIHTUVA HARJOITUSMUOTO



Suositus harjoitusviikko 14-16-vuotiaille

1. Liiku päivittäin, 20 tuntia/viikossa
 - Harjoittele 5-7 krt/vko (30 min - 2 t / harjoitus) (kesällä voi olla useampiakin harjoituksia)
 - Suurin osa arkiliikkumista, koululiikuntaa ja pelejä
2. Vauhdikasta (vauhti-/maksimikestävyys) kestävyyttä 2-4 harjoituksessa (tehollinen kesto: 15-25 min) sisältäen kestävyysharjoitukset, kilpailut, pallopelit
3. Harjoittele nopeutta 3-4 harjoituksessa yhteensä 30-60 nopeusvetoa viikossa
 - 1-2 varsinaista nopeusharjoitusta (vedoista suurin osa submaksimaalisia)
 - 1-2 lyhyempää nopeusosiota muun harjoittelun ohessa tai esimerkiksi peleissä
4. Voimaa 2 harjoituksessa sisältäen perinteisiä voimaharjoitteita, elastista ja nopeaa voimantuottoa kehittäviä hyppely- loikka- ja kuntopalloharjoitteita
5. Taitoa ja tekniikkaa jokaisessa rulla-/hiihtoharjoituksessa (tasapainoa, koordinaatioita, ketteryyttä, eri tekniikoita)
6. Liikkuvuutta osana harjoituksia päivittäin
7. Yksi pidempi peruskestävyysharjoitus noin 2 tuntia, muuten peruskestävyyttä 2-4 harjoituksessa osana muuta harjoittelua
8. Jokaisessa harjoituksessa kannattaa harjoitella useampia eri ominaisuuksia



FYYSISTEN OMINAISUUKSIEN TESTAUS

- MITTAREITA VALMENNUKSEN TUEKSI
- 10-12-VUOTIAILLE "KASVA URHEILIJAKSI TESTISTÖ"
- ISOMMILLE SUOSITUKSENA SEKÄ KENTTÄTESTEJÄ ETTÄ LABRATESTEJÄ
- VARMISTA, ETTÄ TESTATTAVA ON TESTAUSKELPOINEN!

Testi	10-12 v	12-16 v	17-20 v	21 v -
Kasva Urheilijaksi testistö*				
Ominaisuustestit (50m, 5-loikka, kuntopallon heitto, sisu-punnerrus, eteentaivutus, sukkulajuoksu)	X	X		
Taitovalmiustesti	X	X		
Elämänrytmitesti	X	X		
Motivaatiotesti	X	X		
Kestävyys				
1000 m juoksu	X	X		
3000 m juoksu		X	X	X
1000 tasatyöntö urheilukentällä	X	X	X	
Maksimihapenoton testi matolla <u>rullahiitäen</u> tai sauvakävellen kyn-nysmäärittäisin			X	X
Maksimaalinen anaerobinen tasatyöntötesti matolla (MAST)				X
Voima				
Penkkipunnerrus				
o 1 min toistomaksimi, vastus 50% kehon painosta			X	
o Maksimi (1 RM)			X	X
o Tehontuotto 50 % vastuksella maksimista				X
Jalkakyykky				
o Tehontuotto 60 % ja 100 % vastuksella kehon painosta				X
Vatsalihakset (<u>istumaannousu</u>)				
o 5 min toistomaksimi (jalat kiinni 90 asteen kulmassa, kädet niskan takana)			X	
Leuanveto: toistomaksimi			X	X
Vauhditon 5-loikka			X	X
Kevennyshyppy				X
Reaktiivisuushyppely				X
Nopeus				
50 m / 20 m lentävä juoksu			X	X
Liikkuvuus				
Pitkittäisspagaatti			X	
Eteentaivutus			X	
Kehon koostumus				
Pituus			X	X
Paino			X	X
Rasva%			X	X

*Kasva Urheilijaksi testien sisällöt ja suoritusohjeet: <https://www.kasvaurheilijaksi.fi/ominaisuustesti/>

17 – 20 VUOTTA



- **HUIPULLE VALMISTAVASSA IKÄVAIHEESSA (17–20 -VUOTTA) KESKEISTÄ ON URHEILUN VAATIMAN ELÄMÄNHALLINNAN JA SYSTEMAATTISEN HARJOITTELUN OPETTELU**
- **KESTÄVYYSSOMINAISUUKSIEN KANNALTA ON TÄRKEÄ AIKA MAKSIMAALISEN HAPENOTTOKYVYN JA AEROBISEN SUORITUSKYVYN KEHITTÄMISEKSI JA HARJOITUSPOHJAN LUOMISEKSI → OHJELMASSA TULEE OLLA MÄÄRÄLLISESTI RIITTÄVÄSTI MATALATEHOISTA HARJOITTELUA JA KOVATEHOISTA HARJOITTELUA**
- **TAVOITE KEHITTYÄ KAIKILLA MATKOILLA**

Harjoittelusuosituksia vuositasolla yli 17-vuotiaille

Ikä (v)	PK %	VK, MK krt / %	Voima krt / %	Nopeus krt / %	Lajinomainen harjoittelu (%)	Harjoittelumäärä (tuntia/vuosi)
17–18	80–85	100–150/ (8–12)	100/ (7–10)	100–150/ (2–4)	50–55	500-600
19–20	80–85	100–150/ (8–12)	100/ (7–10)	100–150/ (2–3)	55–60	600-750
21–23	80–85	100–150/ (8–10)	100/ (5–8)	100–150/ (2–3)	60–65	650-850
23–	80–85	100–150/ (7–10)	100/ (5–7)	100–150/ (2–3)	65–70	700-1000

Taulukko 14. Vuositason harjoittelusuositukset (harj. kerrat/vuosi / % osuus koko harjoittelun kestosta) eri ikäkausina



AIKUISIÄN HARJOITTELU

1. Omien vahvuuksien ja heikkouksien tunnistaminen ja harjoittelu niiden mukaisesti
2. Harjoittelun progressiivinen ohjelmointi sekä määrän että tehon suhteen erityisesti 19–23-vuotiaana ja uusien harjoitusärsykkeiden mahdollistaminen mm. blokkiohjelmoinnin ja polarisoidun kestävyysharjoittelun kautta
3. Ryhmäharjoittelu kehittää sekä itseä että muuta ryhmää
4. Kuormituksen ja palautumisen rytmittäminen ja säätely sekä palautumista edistävien tekijöiden optimointi
5. Ominaisuuksien, kuormituksen ja palautumisen seuranta
6. Kilpailutekniikoiden ja taktiikoiden kehittäminen
7. Huippukunnon ajoittaminen ja psyykkisten ominaisuuksien kehittäminen suorituskyvyn optimoinnin kannalta



Kuvio 16. Fyysiseen kehittymiseen keskeisesti vaikuttavat tekijät



HIIHTÄJÄN POLKU



Kuvio 21. Maastohiihdon valmennusjärjestelmä tukemassa hiihtäjän polkua.



KIITOS

[HTTPS://WWW.HIIHTOLIITTO.FI/
KOULUTUS/SUOMALAINEN-
LATU/](https://www.hiihtoliitto.fi/koulukutus/suomalainen-latu/)

