

## Prijedlog obrazovnog programa

### MM funkcionalni trening u sportu i fitnessu

#### 1. **OPĆI DIO**

Motus Melior centar pokrenuo je Motus Melior (MM) Akademiju funkcionalnog pokreta, čiji je idejni začetnik i voditelj prof.dr.sc. Goran Marković. MM Akademija funkcionalnog pokreta pruža vrhunsku edukaciju za stručnjake iz područja tjelesne i zdravstvene kulture, fitnesa, sportskog i kondicijskog treninga, rekreacije, kineziterapije i fizioterapije. U svojoj trećoj sezoni MM Akademija započinje s edukacijom izvan Zagreba – u Splitu i Amsterdamu.

##### 1.1. **Sažetak podataka o autoru programa – životopis i popis radova**

Goran Marković, rođen 09.04.1975. u Virovitici, oženjen, otac dvoje djece, Hrvat, državljanin Republike Hrvatske.

**Školovanje:** Osnovnu školu i matematičku gimnaziju završio je u Virovitici. Na Fakultetu za fizičku kulturu, odnosno Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu diplomirao 1999, magistrirao 2002. i doktorirao 2004. godine. Akademske godine 2006/2007 obavio postdoktorsko usavršavanje na Sveučilištu Delaware (SAD), a uz potporu Nacionalne zaklade za znanost RH.

**Profesionalne funkcije:** Do sada je obnašao funkciju predstojnika katedre za Osnovne kineziološke transformacije (2007.-2009. godine), prodekana za znanstveni rad i etiku (2009.-2011.), predsjednika povjerenstva za znanstveni rad i etiku (2009.-2011), predstojnika Instituta za kineziologiju (2009.-2011) te predsjednika povjerenstva za izdavačku djelatnost (2009.-2011), sve pri Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Osnivač je i voditelj Laboratorija za motoričku kontrolu i motoričku izvedbu.

**Nastavna djelatnost - opis kretanja u struci:** Na predmetu Osnovne kineziološke transformacije (OKT) Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu angažiran kao vanjski suradnik (1999-2002), zaposlen kao znanstveni novak - asistent (2002-2006), te kao docent (2006.-2008. godine), odnosno izvanredni profesor (01.04.2009. godine - danas). U znanstveno zvanje znanstveni savjetnik izabran je 08.07.2011. godine. Trenutno je sunositelj obveznog predmeta Osnovne kineziološke transformacije 1 i izborog modula Fitnes, sveučilišnog integralnog diplomskog studija kineziologije. Dr. Marković je također koncipirao i sastavio nastavni plan novog obveznog predmeta 2. godine sveučilišnog integralnog

diplomskog studija kineziologije pod nazivom Motorička kontrola. Na poslijediplomskom doktorskom studiju, dr. Marković je nositelj jednog obveznog („Programiranje transformacijskih procesa“) i jednog izbornog predmeta („Genetski i živčani faktori u adaptaciji mišićno-skeletnog sustava“). Također, dr. Marković je voditelj je studijskog smjera „Fitnes“ pri Studijskom centru za izobrazbu trenera Kineziološkog fakulteta u Zagrebu. Gostujući je nastavnik na sveučilišnom studiju Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu, na sveučilišnom diplomskom studiju Fakulteta sporta i tjelesnog odgoja Sveučilišta u Sarajevu, te na poslijediplomskom doktorskom studiju aplikativne kineziologije na Sveučilištu u Kopru.

**Stručna djelatnost:** Kondicijski trener ženske taekwondo reprezentacije Hrvatske od 1999. do 2004. (ukupno 8 medalja na Europskim i Svjetskim prvenstvima). Od 2004. godine, kondicijski trener ženskog odbojkaškog kluba 'Tifon Azena' (osvajači kupa Hrvatske u sezoni 2003/2004; viceprvaci hrvatske u sezoni 2003/2004 i 2004/2005). Od 1999. godine radio kao osobni kondicijski trener preko 20 hrvatskih sportaša međunarodnog ranga iz različitih sportova (košarka, odbojka, nogomet, tenis). Kao pozvani predavač, sudjelovao na više od 15 domaćih i međunarodnih stručnih skupova. Osnivač je i direktor sportskog i rehabilitacijskog centra „Motus Melior“ u Zagrebu.

**Znanstvena djelatnost:** Do sada je objavio 72 znanstvena (60 u *Web of Science* bazi podataka) i 24 stručna rada. Zbroj čimbenika odjeka radova pristupnika veći je od 70. Koautor jednog priručnika i jedne stručne knjige te tri poglavlja u međunarodnim znanstvenim monografijama. Radovi pristupnika su do sada citirani ukupno 1120 puta (izvor: *Scopus*). Sudjelovao kao istraživač (znanstveni novak) na projektu MZOŠ RH pod brojem 0034217 i uspješno vodio 4 znanstvena projekta: „Mehanička funkcija mišića pri izvedbi balističkih pokreta“ financiran od strane Nacionalne zaklade za znanost RH (2006/07. godina) i „Evaluation of human muscular function: external loading and mechanical output“, financiran od strane fonda „Jedinstvo uz pomoć znanja“ (2008.-2010.), znanstveni projekt MZOŠ RH 034-2607-2623 (2007.-2013.) te znanstveni program MZOŠ RH 034-2607 (2007.-2013.). Kao pozvani predavač, izlagao na 9 međunarodnih znanstvenih skupova, te sudjelovao na još 23 međunarodna znanstvena skupa diljem Svijeta u svojstvu izlagača. Koautor je jednog patenta. Mentorirao je 25 studenata na diplomskom studiju, jednog magistranda te 4 doktorada. U koautorsvu sa studentima objavio 10 znanstvenih radova, od toga 3 rada sa studentima koji su završili poslijediplomski doktorski studij kineziologije. Mentorirao je i četvoro dobitnika Rektorovih nagrada Sveučilišta u Zagrebu. Recenzent je

radova (do sada njih više od 50) za vodeće međunarodne znanstvene časopise u području sportske znanosti i sportske medicine: *Sports Medicine, Medicine and Science in Sports & Exercise, Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, European Journal of Applied Physiology, International Journal of Sports Medicine, Journal of Sports Sciences, Journal of Science and Medicine in Sport, Journal of Sport Science and Medicine, Science & Sports, Research Quarterly for Exercise and Sport, International Journal of Sports Physiology and Performance, Journal of Electromyography and Kinesiology, Pediatric Exercise Science, Isokinetics & Exercise Science, Journal of Strength and Conditioning Research*, itd.

#### **Nagrade, priznanja, i stipendije:**

**1996 – 1998.** - stipendist Ministarstva znanosti i tehnologije RH

**2002.** – dobitnik Godišnje nagrade Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika koja se dodjeljuje najboljim mladim znanstvenicima i umjetnicima RH

**2003.** – dobitnik nagrade Kineziološkog fakulteta za najboljeg znanstvenog novaka

**2004.** – dobitnik nagrade Kineziološkog fakulteta za najboljeg znanstvenog novaka

**2005.** – dobitnik Državne nagrade za znanost za 2004. godinu u kategoriji znanstvenih novaka u području društvenih znanosti

**2005.** – dobitnik nagrade za mladog istraživača na međunarodnoj znanstvenoj konferenciji „*Kinesiology – Challenge for the Future*“, Opatija, 07-11.09. 2005.

**2006.** – dobitnik stipendije 'Swiss National Science Foundation' za sudjelovanje na znanstvenom skupu '11th annual Congress of the EUROPEAN COLLEGE OF SPORT SCIENCE' koji se održava u Lausanne od 05-08.07.2006. godine.

**2007.** – dobitnik nagrade za najbolji rad u okviru poster sekcije na međunarodnoj znanstvenoj konferenciji „*Progress in Motor Control VI*“, Santos, São Paulo, Brazil, August 9 - 12, 2007.

**2012.** – dobitnik Državne nagrade za znanost za 2011. godinu u području društvenih znanosti.

#### **Popis znanstvenih radova objavljenih u međunarodnim časopisima:**

1. Trninić, S., Marković, G., Heimer, S. (2001). Effects of developmental training of basketball cadets realised in the competitive period. *Collegium Antropologicum*, 25(2): 591-604.
2. Metikoš, D., Marković, G., Prot, F., Jukić, I. (2003). Latent structure of agility obtained by a battery of tests. *Kinesiology*, 35(1):14-29.

3. Markovic, G., Jaric, S. (2004). Movement performance and body size: the relationship for different groups of tests. *European Journal of Applied Physiology*, 92(1-2): 139-149.
4. Marković, G., Dizdar, D., Jukić, I., Cardinale, M. (2004). Reliability and validity of squat and countermovement jump tests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(3): 551-555.
5. Nevill, A.M., Markovic, G., Vucetic, V., Holder, R. (2004). Can greater muscularity in larger individuals resolve the 3/4 power-low controversy when modelling maximum oxygen uptake? *Annals of Human Biology*, 31(4): 436-445.
6. Marković, G., Jukić, I., Milanović, D., Metikoš, D. (2005). Effects of sprint and plyometric training on morphological characteristics in physically active men. *Kinesiology*, 37(1): 32-39.
7. Jaric, S., Mirkov, D., Marković, G. (2005). Normalizing physical performance tests for body size: a proposal for standardization. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2): 467-474.
8. Marković, G., Mišigoj-Duraković, M., Trninić, S. (2005). Fitness profile of elite Croatian taekwondo athletes. *Collegium Antropologicum*, 29(1): 93-99.
9. Marković, G., Mirkov, D., Jaric, S. (2005). Maximum exercise performance and body size: In: *Trends in Exercise and Health Research*. Swan, Rachel L (Ed.). Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, Inc, str: 167-186.
10. Marković, G., Jaric, S. (2005). Scaling of muscle power to body size: effect of stretch-shortening cycle. *European Journal of Applied Physiology*, 95(1): 11-19.
11. Sekulić, D., Zenić, N., Marković, G. (2005). Non linear relationships between anthropometric and motor-endurance variables. *Collegium Antropologicum*, 29(2): 733-738.
12. Nevill, A.M., Holder, R., Marković, G. (2006). Scaling maximum oxygen uptake using lower leg muscle volume provides further insight into the pitfalls of whole body-mass power laws. *Journal of Applied Physiology*, 101(3): 1006-1007.
13. Marković, G. (2006). Moderate relationship between isoinertial muscle strength and ballistic movement performance. *Journal of Human Movement Studies*, 50(4): 239-248.

14. Marković, G., Dizdar, D., Jaric, S. (2006). Evaluation of tests of maximum kicking performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 46(2): 215-220.
15. Harasin, D., Dizdar, D., Marković, G. (2006). High reliability of tests of maximum throwing performance. *Journal of Human Movement Studies*, 51(1): 63-76.
16. Marković, G., Sekulić, D. (2006). Modelling the influence of body size on weightlifting and powerlifting performance. *Collegium Antropologicum*, 30(3): 607-613.
17. Marković, G. (2007). Does plyometric training improve vertical jump height? A meta-analytical review. *British Journal of Sports Medicine*, 41(6): 349-355.
18. Marković, G., Jukić, I., Milanović, D., Metikoš, D. (2007). Effects of sprint and plyometric training on muscle function and athletic performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2): 543-549.
19. Marković, G., Vučetić, V. Nevill, A.M. (2007). Scaling behaviour of metabolic rate in athletes and untrained individuals. *Annals of Human Biology*, 34(3):315-328.
20. Marković, G., Jarić, S. (2007). Is vertical jump height a body size independent measure of muscle power? *Journal of Sports Sciences*, 25(12): 1355-1363.
21. Marković, G. (2007). Poor relationship between strength and power qualities and agility performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47(3): 276-283.
22. Marković, G., Jarić, S. (2007). Positive and negative loading and mechanical output in maximum vertical jumping. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(10): 1757-1764.
23. Marković, G., Sekulić, D., Marković, M. (2007). Is agility related to muscle strength and power? Analysis in latent space. *Collegium Antropologicum*, 31(3): 787-794.
24. Šentija, D., Vučetić, V. Marković, G. (2007). Validity of the modified Conconi running test. *International Journal of Sports Medicine*, 28(12): 1006-1011.
25. de Freitas, P.B., Marković, G., Krishnan, V., Jaric, S. (2008). Force coordination in static manipulation: Discerning the contribution of muscle synergies and cutaneous afferents. *Neuroscience Letters*, 434 (2): 234-239.
26. Marković, G., Vučetić, V., Cardinale, M. (2008). Heart rate and lactate responses to taekwondo fight in elite women performers. *Biology of Sport*, 25 (2): 135-146.
27. Marković, G., Šimek, S., Bradić, A. (2008). Are acute effects of maximal dynamic contractions on upper-body ballistic performance load specific? *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22 (6): 1811-1815.

28. Jarić, S., Marković, G. (2009). Leg muscles design: The maximum dynamic output hypothesis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41 (4): 780-787.
29. Bradić, A., Bradić, J., Pašalić, E., Marković, G. (2009). Isokinetic leg strength profile of elite male basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23 (4): 1332-1337.
30. Mikulić, P., Ružić, L., Marković, G. (2009). Evaluation of specific anaerobic power in 12-14-year-old male rowers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12 (6): 662-666.
31. Marković, G., Mikulić, P. (2009). Plyometric training effects on muscle function and rapid movement performance: A review. In: *Advances in Strength and Conditioning Research*. Duncan, Michael and Lyons, Mark (Eds.). Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, Inc, str: 155-179.
32. Šentija, D., Marković, G. (2009). The relationship between gait transition speed and the aerobic thresholds for walking and running. *International Journal of Sports Medicine*, 30 (11): 795-801.
33. Šarabon, N., Mlaker, B., Marković, G. (2010). A novel tool for the assessment of dynamic balance in healthy individuals. *Gait and Posture*, 31 (2): 261-264.
34. Ostojić, S.M., Marković, G., Calleja-Gonzalez, J., Jakovljević, D.G., Vucetić, V., Stojanović, M.D. (2010). Ultra short-term heart rate recovery after maximal exercise in continuous versus intermittent endurance athletes. *European Journal of Applied Physiology*, 108 (5): 1055-1059.
35. Hadžić, V., Sattler, T., Marković, G., Veselko, M., Dervišević, E. (2010). The isokinetic strength profile of quadriceps and hamstrings in elite volleyball players. *Isokinetics and Exercise Science*, 18 (1): 31-37.
36. Marković, G., Mikulić, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Medicine*, 40 (10): 859-895.
37. Mikulić, P., Emersić, D., Marković, G. (2010). Reliability and discriminative ability of a modified Wingate rowing test in 12- to 18-year-old rowers. *Journal of Sports Sciences*, 28 (13): 1409-1414.

38. Rošker, J., Marković, G., Šarabon, N. (2011). Effects of vertical center of mass redistribution on body sway parameters during quiet standing. *Gait and Posture*, 33 (3): 452-456.
39. Šalaj, S., Marković, G. (2011). Specificity of jumping, sprinting and quick change-of-direction motor abilities. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25 (5): 1249-1255.
40. Markovic, G., Vuk, S., Jaric, S. (2011). Effects of jump training with negative positive versus positive loading on jumping mechanics. *International Journal of Sports Medicine*, 32(5): 365-372.
41. Mikulić, P., Marković, G. (2011). Age- and gender-associated variation in maximal-intensity exercise performance in adolescent rowers. *International Journal of Sports Medicine*, 32(5): 373-378.
42. Marković, G., Mikulić, P. Discriminative ability of the Yo-Yo intermittent recovery test (level I) in prospective young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(10):2931-2934.
43. Vuk, S., Marković, G., Jarić, S. External loading and maximum dynamic output in vertical jumping: the role of training history. *Human Movement Science*, 31(1):139-151.
44. Sorić, M., Mikulić, P., Misigoj-Duraković, M., Ruzić, L., Marković, G. Validation of the Sensewear Armband during recreational in-line skating. *European Journal of Applied Physiology*, 112(3):1183-1188.
45. Fonda, B., Panjan, A., Marković, G., Šarabon, N. (2011). Adjusted saddle position counteracts the modified muscle activation patterns in uphill cycling. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 21(5):854-860.
46. Šarabon, N., Fonda, B., Marković, G. (2011). Change of muscle activation patterns in uphill cycling of varying slope. *European Journal of Applied Physiology*, 112(7): 2615-2623.
47. Mikulić, P., Blažina, T., Nevill, A.M., Marković, G. (2012). Modeling Longitudinal Changes in Maximal-Intensity Exercise Performance in Young Male Rowing Athletes. *Pediatric Exercise Science*, 24: 187-198.

48. Šimić, L., Šarabon, N., Marković, G. (2013). Does pre-exercise static stretching inhibit maximal muscular performance? A meta-analytical review. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 23: 131-148.
49. Pažin, N., Berjan, B., Nedeljković, A., Marković, G., Jarić, S. (2013). Power output in vertical jumps: does optimum loading depend on activity profiles? *European Journal of Applied Physiology*, 113: 577-589.
50. Šarabon, N., Marković, G., Mikulić, P., Latash, M.L. (2013). Bilateral synergies in foot force production tasks. *Experimental Brain Research*, 227(1):121-130.
51. Suzović, D., Marković, G., Pašić, M. Jarić, S. (2013). Optimum load in various vertical jumps support the maximum dynamic output hypothesis. *International Journal of Sports Medicine*, 34(11):1007-1014.
52. Jarić, S., Marković, G. (2013). Body mass maximizes power output in human jumping: a strength-independent optimum loading behavior. *European Journal of Applied Physiology*, 113(12):2913-2923.
53. Orepić, P., Mikulić, P., Sorić, M., Ruzić, L., Marković, G. (2014). Acute physiological responses to recreational in-line skating in young adults. *European Journal of Sport Science*, Suppl 1: S25-S31.
54. Marković, G., Mikulić, P., Kern, H., Šarabon, N. (2014). Intra-session reliability of traditional and nonlinear time-series posturographic measures in a semi-tandem stance: A reference to age. *Measurement*, 51(1):214-132.
55. Hadžić, V., Sattler, T., Marković, G., Veselko, M., Dervišević, E. (2014). Strength Asymmetry of the Shoulders in Elite Volleyball Players. *Journal of Athletic Training*, 49(3): 338-344.
56. Marković, G., Fonda, B., Šarabon, N. (2014). Does whole-body cryotherapy affect the recovery process after hamstring damaging exercise: a crossover study. *British Journal of Sports Medicine*, 48(7):633.
57. Markovic G, Sarabon N, Greblo Z, Krizanic V. (2015). Effects of feedback-based balance and core resistance training vs. Pilates training on balance and muscle function in older women: A randomized-controlled trial. *Archives of Gerontology Geriatrics*, 61:117-123.



58. Sattler T, Hadžić V, Dervišević E, Markovic G. Vertical jump performance of professional male and female volleyball players: effects of playing position and competition level. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29:1486-1493.
59. Metikos B, Mikulic P, Sarabon N, Markovic G. (2015). Peak power output test on a rowing ergometer - a methodological study. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2015 Mar 17.
60. Markovic, G. (2015). Acute effects of instrument assisted soft tissue mobilization vs. foam rolling on knee and hip range of motion in soccer players. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2015 June 14.

## **1.2. Naziv obrazovnog programa**

Puni naziv obrazovnog programa je „MM funkcionalni trening u sportu i fitnessu“.

## **1.3. Nositelj programa**

Nositelj programa je sportski i rehabilitacijski centar Motus Melior d.o.o., Hektorovićeve 2, HR-10000 Zagreb.

## **1.4. Trajanje programa**

Program se sastoji od četiri neovisna 2-dnevna seminara, od kojih svaki seminar obuhvaća 19 školskih sati. Sveukupno, program se sastoji 76 školskih sati.

## **1.5. Opravdanost donošenja programa**

Područje sportskog treninga i treninga fitnesa snažno se razvija diljem Svijeta. Uz sveučilišne i stručne nastavne programe, značajno mjesto u obrazovanju kvalificiranih stručnjaka u tom području zauzimaju i programi cjeloživotnog obrazovanja koje organiziraju vrhunski stručnjaci i stručne organizacije. Takav trend posebno je vidljiv u SAD-u i zapadnoj Europi, a prenosi se i na RH. Imajući u vidu potrebu trenera za cjeloživotnim obrazovanjem, a uvažavajući činjenicu da RH još uvijek nema krovno strukovno tijelo u polju kineziologije, značajnu odgovornost za kontinuiranu naobrazbu diplomiranih kineziologa imaju matične obrazovne institucije. Predloženi obrazovni program nudi specijalistička teorijska i, posebno, praktična znanja iz područja sportskog treninga i treninga fitnesa. Program je utemeljen na najnovijim znanstvenim spoznajama i iskustvu u praksi te je kao takav vrlo dobro prihvaćen

od strane dviju generacija polaznika (prosječna ocjena ukupne kvalitete 10 održanih seminara iznosi 4,88).

### **1.6. Uvjeti upisa programa**

Predloženi program je prvenstveno namijenjen stručnim i sveučilišnim prvostupnicima i magistrima kineziologije i fizioterapije (nastavnici TZK, treneri, kineziterapeuti...), kao i osobama osposobljenim za rad u sportu, fitnessu i rekreaciji.

### **1.7. Opis obrazovnih ciljeva i ishoda učenja**

Temeljni ciljevi predloženog obrazovnog programa su:

- upoznati polaznike s najnovijim znanstvenim i stručnim spoznajama o neuro-mehaničkim i anatomskim čimbenicima koji utječu na pokretljivost tijela i zglobova, ravnotežu tijela i funkcionalnu stabilnost zglobova te na mišićnu jakost i snagu.
- predstaviti pouzdane i valjane testove za mjerenje i procjenjivanje pokretljivosti tijela i zglobova, ravnoteže i stabilnosti zglobova te mišićne jakosti i snage.
- predstaviti optimalne sadržaje, metode i opterećenja za unaprjeđenje ili održavanje navedenih sastavnica tjelesne spremnosti kod zdravih osoba.

Nakon odlušanog programa, od polaznika se očekuje da bude sposoban (a) objasniti neuro-mehaničke i anatomske čimbenike koji utječu na pokretljivost tijela i zglobova, ravnotežu i stabilnost zglobova te mišićnu jakost i snagu; (b) utvrditi razinu razvijenosti navedenih sastavnica tjelesne spremnosti i (c) temeljem tih rezultata, sigurno i učinkovito unaprijediti navedene sastavnice tjelesne spremnosti (pokretljivost, ravnotežu i stabilnost, jakost i snagu).

### **1.8. Kompetencije polaznika programa**

Uvažavajući prethodnu sveučilišni ili stručnu naobrazbu, polaznici programa će biti osposobljeni za učinkovito i sigurno unaprjeđenje slijedećih važnih sastavnica tjelesne spremnosti zdravih osoba – pokretljivosti tijela i zglobova, ravnoteže i funkcionalne stabilnosti zglobova te mišićne jakosti i snage.

### **1.9. Ciljna skupina polaznika programa**

Ciljnu skupinu za ovaj obrazovni program čine svi stručni i sveučilišni prvostupnici i magistri kineziologije i fizioterapije (nastavnici TZK, treneri, kineziterapeuti, fizioterapeuti...), kao i osobe osposobljene za rad u sportu, fitnessu i rekreaciji. Program mogu slušati i studenti kineziologije i fizioterapije, ali stečena znanja, vještine i kompetencije mogu primjenjivati tek po završetku sveučilišnog ili stručnog obrazovanja i stjecanju odgovarajuće diplome.

### **1.10. Uvjeti za završetak programa**

Uvjet za završetak predloženog obrazovnog programa je prisustvovanje na svim njegovim cjelinama (seminarima), njih ukupno četiri. No, prisustvovanje na svakoj cjelini (seminaru) se također vrednuje kao cjeloživotno usavršavanje, sukladno dodijeljenom broju ECTS bodova. Svaki polaznik dobiva potvrdu (certifikat) o odslušanju cjelini te, ukoliko je odslušao sve četiri cjeline predloženog programa, potvrdu o odslušanom obrazovnom programu.

## **2. OPIS PROGRAMA**

### **2.1. Okvirni sadržaj**

Obrazovni program se sastoji od 4 neovisne cjeline – seminara. Svaka cjelina (seminar) se sastoji od 19 sati teorijsko-praktične nastave, organiziranih kroz 2 dana. Program se sastoji od slijedećih cjelina:

- *Funkcionalni trening pokretljivosti*
- *Funkcionalni trening ravnoteže i stabilnosti zglobova*
- *Funkcionalni trening s otporom*
- *Funkcionalni balistički i pliometrijski trening*

#### **Sadržaj pojedinih cjelina**

- *Funkcionalni trening pokretljivosti:*
  - Neuro-mehaničke i anatomske osnove pokretljivosti
  - Odnos pokretljivosti i stabilnosti
  - Mjerenje i procjenjivanje pokretljivosti
  - Trening pokretljivosti tijela, zglobova i kralježnice – metode, sadržaji i principi
  - Funkcionalna progresija vježbi i oblikovanje programa treninga pokretljivosti
- *Funkcionalni trening ravnoteže i stabilnosti zglobova:*

- Neuro-mehaničke i anatomske osnove ravnoteže i stabilnosti
- Odnos pokretljivosti i stabilnosti
- Mjerenje ravnoteže i funkcionalne stabilnosti zglobova
- Trening ravnoteže i funkcionalne stabilnosti zglobova – metode, sadržaji i principi
- Funkcionalna progresija vježbi i oblikovanje programa treninga ravnoteže
- *Funkcionalni trening s otporom:*
  - Neuro-mehaničke i anatomske osnove mišićne jakosti
  - Mjerenje mišićne jakosti
  - Vrste otpora i njihova primjena u treningu
  - Trening s otporom – metode, sadržaji i principi
  - Funkcionalna progresija vježbi i oblikovanje programa treninga s otporom
- *Funkcionalni balistički i pliometrijski trening:*
  - Neuro-mehaničke i anatomske osnove mišićne snage
  - Mjerenje mišićne snage
  - Odnos mišićne jakosti i mišićne snage
  - Balistički trening (skokovi, bacanja i dizanje utega klasičnim načinom) – metode, sadržaji i principi
  - Pliometrijski trening (skokovi i bacanja u ciklusu istezanja i skraćivanja) – metode, sadržaji i principi
  - Funkcionalna progresija vježbi i oblikovanje programa balističkog i pliometrijskog treninga

## **2.2. Oblici izvođenja programa**

Svaka od četiri cjeline se sastoji od teorijsko-praktičnih predavanja i vježba u odgovarajućem prostoru za vježbanje. Ukoliko se program pokaže uspješnim, biti će moguće teorijski dio programa svake cjeline organizirati i u *on-line* obliku.

## **2.3. Način sudjelovanja polaznika u izvedbi programa**

Polaznici aktivno sudjeluju u izvedbi svih cjelina i pod-cjelina programa. Konkretno, od polaznika se očekuje da (a) aktivno sudjeluju u teorijsko-praktičnim dijelovima izvedbe programa, (b) provode mjerenja i procjenjivanja odgovarajuće sastavnice tjelesne spremnosti, i (c) praktično izvode predviđene sadržaje (vježbe) unutar svake cjeline programa.

#### **2.4. Popis literature**

Marković, G., Mikulić, P. (2009). Plyometric training effects on muscle function and rapid movement performance: A review. In: ***Advances in Strength and Conditioning Research***.

Duncan, Michael and

Šarabon, N., Mlaker, B., Marković, G. (2010). A novel tool for the assessment of dynamic balance in healthy individuals. *Gait and Posture*, 31 (2): 261-264.

Marković, G., Jarić, S. (2007). Is vertical jump height a body size independent measure of muscle power? *Journal of Sports Sciences*, 25(12): 1355-1363.

Marković, G., Jarić, S. (2007). Positive and negative loading and mechanical output in maximum vertical jumping. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(10): 1757-1764.

Marković, G. (2007). Does plyometric training improve vertical jump height? A meta-analytical review. *British Journal of Sports Medicine*, 41(6): 349-355.

Marković, G., Mikulić, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Medicine*, 40(10): 859-895.

Šimić, L., Šarabon, N., Marković, G. (2013). Does pre-exercise static stretching inhibit maximal muscular performance? A meta-analytical review. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 23: 131-148.

Sharmann, S. (2001). *Diagnosis and treatment of movement impairment syndrommes*. Mosby, St. Louis, MO.

Cook, G. (2011). *Movement*. Lotus Publ. USA.

Starret, K. (2015). *Becoming a supple leopard*. Victory Belt Publishing.

#### **2.5. Način provjere predviđenih ishoda učenja**

U okviru svake od četiri neovisne cjeline programa, polaznici će biti evaluirani tijekom realizacije programa, i to u tri područja: (a) razumijevanje znanstveno-stručnih osnova, (b) praktična izvedba mjerenja i procjenjivanja sastavnice tjelesne spremnosti te (c) odabir i praktična izvedba sadržaja-vježbi.

#### **2.6. Način provedbe završne provjere stečenih znanja i vještina**

Za predloženi obrazovni program nije predviđena završna provjera stečenih znanja i vještina.