

**Veleučilište „Nikola Tesla“ u Gospiću**

**Tomislav Lopac**

**Danijel Šutić**

**Fitness program u visokom obrazovanju**

(priručnik)

**Gospić, 2022.**

FITNESS PROGRAM U VISOKOM OBRAZOVANJU

Tomislav Lopac, v.pred.

Danijel Šutić, mag.cin

Gospić, 2022

*Nakladnik:*

Veleučilište „Nikola Tesla“ u Gospiću

Bana Ivana Karlovića 16

53000 Gospić

*Za nakladnika:*

dr.sc. Vlatka Ružić, prof.v.šk.

*Recenzenti:*

dr.sc. Hrvoje Sivrić, prof.v.šk.

Marko Prahović, v.pred.

*Lektura:*

Marijana Musić Mašić. Prof.

ISBN: 978-953-8234-14-9

URL: <http://velegs-nikolatesla.hr/knjiz/Fitness-program-u-visokom-obrazovanju.pdf>

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. KINEZILOGIJA .....	3
3. SPORTSKA REKREACIJA I TJELESNA AKTIVNOST.....	3
3.1. Pravilno izvođenje vježbi.....	4
3.2. Umor i odmor (pauze).....	5
4. PLANIRANJE I PROGRAMIRANJE .....	7
5. TOPOLOŠKE REGIJE I LOKOMOTORNE FUNKCIJE MIŠIĆA .....	8
6. FITNESS I FITNESS TRENING.....	9
6.1. Organizacija trenažnog rada.....	10
6.2. Trenažno opterećenje .....	11
7. PREHRANA.....	13
8. OPĆE PRIPREMNE VJEŽBE .....	14
9. STABILIZACIJA TRUPA .....	18
9.1. Podjela mišića po skupinama .....	18
10. ISTEZANJE.....	22
11. FITNESS PROGRAM U VISOKOM OBRAZOVANJU .....	23
11.1. I. semestar.....	24
11.2. Prijelazni period (vremenski period između 1. I 2. semestra).....	58
11.3. II. semestar.....	62
ZAKLJUČAK.....	99
POPIS LITERATURE.....	100
POPIS KORIŠTENIH KRATICA.....	104
POPIS SLIKA.....	105

# 1. UVOD

Ovaj rad nastao je kao rezultat potrebe za jednostavnim i jasnim smjericama namijenjenim studentima za što uspješniji fitness trening te kao dodatna motivacija za bavljenje istim. Kroz ovaj rad prikazat će se primjena fitness programa na studente te će sr navesti smjernice za kvalitetan i sveobuhvatan trening. Motoričke su sposobnosti sposobnosti koje je čovjek usvojio biološkim prilagodbama, a motorička aktivnost je dijelom uvjetovana genetski, a dijelom i raznim egzogenim čimbenicima (poput igre, tjelesnog vježbanja i sportskog treninga) (Kosinac, 2011). Razvijaju se raznim modalitetima treninga, a postupci za procjenu motoričkih sposobnosti su raznovrsni (Vučetić, Sporiš, 2016).

Motoričke se sposobnosti dijele na:

- snagu – eksplozivna, repetitivna te statička,
- brzinu,
- fleksibilnost (gibljivost),
- koordinaciju,
- preciznost,
- ravnotežu,
- agilnost.

Snaga može opisati kao sposobnost svladavanja otpora, pri čemu je mišićna sila veća od sile opterećenja (Knuttggen, Kraemer, 1987). Eksplozivna snaga proizlazi iz djelovanja sile i brzine na način da se sila svlada u što kraćem vremenu uz maksimalno ubrzanje tijela. Poslije 30. godine javlja se opadanje eksplozivne snage. Repetitivna je snaga sposobnost ponavljajućeg rada i sposobnost svladavanja vanjskog opterećenja koje nije veće od 75% unutar duljeg vremena bez javljanja umora. Statičku snagu karakterizira visok suodnos statičke i repetitivne snage, a to je sposobnost maksimalne statičke kontrakcije mišića, odnosno izometrije. Do opadanja dolazi nakon 40. godine života. Snaga predstavlja temelj motoričkih sposobnosti jer nedostatak snage dovodi do izostanka ijedne vrste voljnog pokreta (Tomljanović, 2011).

Brzina je sposobnost što bržeg reagiranja na kakav poticaj iz okoline, a brzina pojedinačnog pokreta se odnosi na sposobnost maksimalnog svladavanja puta unutar što kraće jedinice vremena. Može se računati na više načina:

- brzinom reakcije,
- brzinom pojedinačnog pokreta,

- frekvencijom pokreta (Buronji, 2018).

Frekvencija pokreta je sposobnost izvođenja kombinacija više jednostavnih pokreta što brže i svoj maksimum doseže između 20. i 22. godine života, a većinom je uvjetovana genetski, mjeri se pokretima ruku ili pokretima nogu. Brzina reakcije se mjeri različitim podražajima vizualne, akustične ili kinestetičke prirode (Buronji, 2018). Na ovu se sposobnost „može utjecati samo u određenoj životnoj dobi i uz pomoć odabranih trenažnih stimulansa“ (Milanović, 1997).

Fleksibilnost, odnosno gibljivost, je sposobnost izvođenja pokreta maksimalnog opsega (Prskalo, 2004). Dijeli se na aktivnu i pasivnu. Aktivna se naziva i dinamičkom te je to gibljivost u kojoj se maksimalni opseg pokreta izvodi putem snage vlastitih mišića. Kod pasivne fleksibilnosti dolazi do pomoći vanjske sile ili pomoćnih sredstava, partnera, drugog dijela tijela ili vlastite težine kako bi se realizirao maksimalan opseg pokreta. Fleksibilnost je važna kako za sportaše, tako i za rekreativce, ali i opću populaciju te postoji neizravna povezanost fleksibilnosti sa zdravljem (Buronji, 2018).

Koordinacija je sposobnost upravljanja pokretima tijela (Prskalo, 2004) te se poboljšava svladavanjem što većeg broja i vrste motoričkih zadataka kroz njihove česte izmjene u pogledu načina i uvjeta rada. Koordinacija je većim dijelom genetički uvjetovana, a važna je za sve, od sportaša do opće populacije, jer je bez dobre koordinacije gotovo nemoguće obavljati bilo koju jednostavnu funkciju (Buronji, 2018).

Preciznost je naziv za vještinu, odnosno sposobnost pogađanja statičkog ili dinamičkog cilja na dva različita načina: gađanjem i ciljanjem. Pri tome se gađanje cilja odnosi na sposobnost da se cilj pogodi već bačenim projektilom na koji se naknadno ne može utjecati, dok se ciljanje cilja odnosi na sposobnost pogađanja cilja projektilom koji je vođen i na koji je moguć naknadan utjecaj. Preciznost kao sposobnost doseže svoj maksimum u periodu od dvadeset treće do dvadeset pete godine te je većinski uvjetovana genetikom, no dugotrajnim se vježbanjem može poboljšati (Buronji, 2018).

Ravnoteža je motorička sposobnost koja se odražava u održavanju tijela u određenom ravnotežnom položaju tijekom nekog vremena, a razlikuju se ravnoteža otvorenih i ravnoteža zatvorenih očiju. Procjena ravnoteže se vrši na dva načina: statička zadržavanjem pojedinog položaja tijela u ravnoteži bez pomicanja, dok se dinamička ravnoteža procjenjuje zadržavanjem pravilnog ravnotežnog položaja tijekom kretanja. Ravnoteža je visoko genetski uvjetovana (Buronji, 2018).

Agilnost se ističe kao sposobnost za čim bržim i učinkovitijim promjenama smjera kretanja u zadanim uvjetima, a čimbenici o kojima ovisi su brzina, brzina frekvencije

jednostavnih pokreta i eksplozivna snaga. Ova se motorička sposobnost može poboljšati savladavanjem raznih poligona sa zadanim maksimalno intenzivnim kretanjama, raznim preprekama i promjenama smjerova. Većinom je genetski uvjetovana (Buronji, 2018). Agilnost je složena motorička sposobnost koja je definirana na razne načine, a jedna od najjednostavnijih definicija glasi da je to sposobnost brze i učinkovite promjene smjera i/ili pravca kretanja (Sekulić, Metikoš, 2007). U području agilnosti se diferenciraju dva prostora, a to su prostor reaktivne i prostor nereaktivne agilnosti (Sekulić, Krolo, Spasić, Uljević, Perić, 2014). Nereaktivna agilnost je sposobnost manifestirana u uvjetima kada osoba treba izvesti agilnu kretnu strukturu na način da unaprijed zna tijek kretanja, dok se reaktivna agilnost manifestira u uvjetima kada osoba treba izvesti agilnu kretnu strukturu čineći to tako da reagira na nekakav stimulans (Sekulić, Foretić, 2019: 9-10).

## **2. KINEZIOLOGIJA**

Kineziologija je znanost koja se bavi proučavanjem ljudskog kretanja, zakonitostima upravljanja procesom vježbanja te posljedicama tih procesa na čovjekov organizam (Mraković, 1997), a njezin je cilj utjecati na razvoj i održavanje razine antropoloških karakteristika uz korištenje kretanja i pokreta, kako bi se omogućilo kvalitetnije i aktivnije življenje. Osim toga, cilj je i održavati visoku razinu radne sposobnosti i unaprijediti psihološku stabilnost, smanjiti stres i poboljšati zdravlje. Zdravlje tijela je primarna bit kineziologije. Obuhvaća spoznaje iz biologije, fiziologije, psihologije, ali i pedagogije te sociologije pokreta. (Jurko, Čular, Badrić, Sporiš, 2015)

## **3. SPORTSKA REKREACIJA I TJELESNA AKTIVNOST**

Termin „rekreacija“ je izraz čiji se korijeni nalaze u latinskom jeziku, iz izraza „re“ i „creare“, koji označuju ponovno stvaranje. Rekreacija kao pojam obuhvaća djelatnosti i interese čovjeka prema njegovu osobnom opredjeljenju i izvan njegove profesionalne djelatnosti. Rekreativno bavljenje nekim sportom ili općenito bavljenje ikakvom fizičkom aktivnošću aktivira lokomotorni sustav u cijelosti, a on je presudan za transformaciju energije koja djeluje poticajno na aktivnost svih stanica u organizmu (Prahović, 2013: 4).

Pod sportskom se rekreacijom podrazumijevaju raznovrsni primijenjeni programi tjelesnih aktivnosti koji su namijenjeni širokoj populaciji, a oni se primjenjuju unutar različitih

socioekonomskih uvjeta. Sportska je rekreacija nužna i čini element svakodnevice onih osoba koje se brinu za očuvanje osobnog zdravlja (Andrijašević, 2012). Sportska rekreacija može djelovati na transformiranje općih sposobnosti te može djelovati na ciljane sposobnosti. Također ima utjecaj na korekciju i održavanje sposobnosti na optimalnoj razini, djeluje preventivno na bolesti i pridonosi učenju i svladavanju novih sportsko - rekreacijskih sadržaja (Sivrić, 2013: 11). Sportska se rekreacija odvija kroz sustavan pristup unošenja i održavanja aktivnosti sa ciljem unapređenja kvalitete života te se rekreacija kao takva ne obavlja privremeno niti povremeno. Ona se odnosi na način života i u pravilu mora zadovoljiti određena načela, a to su:

- usklađivanje aktivnosti s objektivnim potrebama, što se odnosi na izbor aktivnosti i intenzitet iste, trajanje aktivnosti te učestalost vježbanja, a osim toga, aktivnost mora biti usklađena i s željama i mogućnostima, od tjelesnih, materijalnih, vremenskih do prostornih;
- usklađivanje aktivnosti sa osobnim interesima i afinitetima;
- osiguravanje redovitosti bavljanje sportskom rekreacijom;
- stvaranje emotivne i tjelesne ugone od strane aktivnosti, uz socijalno okruženje koje djeluje pozitivno na pojedinca, osjećaj zadovoljstva poslije aktivnosti te uz odgovarajući pristup voditelja rekreacije;
- donošenje pozitivnih učinaka na pojedinca, kao je bolji psihosomatski status itd. (Andrijašević, 2012: 63-64)

### **3.1. Pravilno izvođenje vježbi**

Pravilno je izvođenje vježbi od ključne važnosti za progresivno napredovanje. Pri početku treniranja je potrebno biti oprezan kako bi se organizam pripremio za napore i za opterećenja koja će uslijediti, a ovaj se proces naziva anatomska adaptacija. Cilj ove faze je priprema organizma, točnije priprema mišića, tetiva i ligamenata za rad i veće napore (Prahović, 2013).

Nepravilno vježbanje može imati utjecaj na slabljenje motivacije za vježbanje, no ono najvažnije je što dovodi osobe koje ne vježbaju pravilno u potencijalnu priliku za ozljeđivanje (Sivrić, 2013). Pravilno je izvođenje vježbi važno za sve osobe koje se bave fitnessom, bez obzira jesu li rekreativci ili početnici (Jukić, Milanović, Šimek, Bašić, 2005). Rezultate će dati samo pravilno izvođenje vježbi. Vježba je u potpunosti usvojena kada se može i zna pravilno

izvesti, i to pod različitim opterećenjima. Ukoliko se vježbanje, osobito repetitivni pokreti, ne izvode pravilno, tada može doći do većih ili manjih ozljeda (Sivrić, 2013).

### **3.2. Umor i odmor (pauze)**

Sportski je učinak obilježen brzinom vraćanja snage sportaša između aktivnosti, a učestali treninzi ostavljaju manje vremena za oporavljanje tijela. Vraćanjem snage sportaš zapravo oporavlja energetske sustave organizma, a ukoliko nastupi duže razdoblje konstantnih tjelesnih napora, energetske se zalihe slabije, odnosno nedostatno oporavljaju, te se organizam počinje braniti različitim mehanizmima, najčešće umorom. Umor predstavlja jednu od primarnih bioloških reakcija na produženi rad. Pojava umora doprinosi smanjenoj sposobnosti organskih sustava, od lokomotornog sustava pa sve do ostalih sustava za izvođenje različitih motoričkih aktivnosti. Umor čini normalnu pojavu, odnosno reakciju tijela prilikom trajanja procesa vježbanja (Sivrić, 2013: 25). Umor se definira kao smanjenje radnog učinka u tijeku određenog vremena, a iskazuje se različitim subjektivnim i objektivnim pokazateljima. Umor je složena pojava na koju utječu razni fiziološki i psihološki čimbenici. Fiziološki se umor često definira kao reverzibilni pad mišićne sile (Edwards, 1981).

Umor se javlja prilikom trošenja energetske rezervi, no do njega može doći i zbog prekomjerne mentalne aktivnosti (Andrijašević, 2012: 63). Umor se, fiziološki gledano, događa zbog kemijskih i funkcionalnih promjena do kojih dolazi u organizmu prilikom rada, a to se konkretno odnosi na porast mliječne kiseline u mišićima. Ovakvi nusprodukti za vrijeme bavljenja tjelesnom aktivnošću imaju otežavajuće djelovanje na nastavljanje tjelesne aktivnosti jednakom učinkovitosti (Milanović, Šalaj, Gregov, 2012). Prilikom dobrovoljne izometrijske mišićne kontrakcije, sila mišića je rezultat različitih događaja u lancu naredbi od mozga do mišića. Umor se očituje kroz različite simptome (jedan ili više njih), ovisno o jednom ili više fizioloških mehanizama. Vrsta umora mišića u kontrakcijama izotoničnih mišića ovisi o intenzitetu i trajanju opterećenja i o vrsti mišićne kontrakcije korištene za svladavanje opterećenja (Jereb, Strojnik, 2001: 19-20).

Kod sportaša se ističe umor živčano-mišićne veze ili umor sinapse. Kada je organizam u stanju intenzivnog naprezanja, javlja se umor sinapsi i dolazi do slabljenja snage mišića. Do slabljenja mišićne snage može doći i kada se iscrpi energetska potencijal mišićnih stanica. Tada se radi o mišićnom ili fizičkom umoru. Mišići se uglavnom koriste mastima i ugljikohidratima kao izvorima energije, uz manju prisutnost proteina. Fizički se rad može odvijati aerobno, uz potrošnju kisika, te anaerobno, bez prisutnosti kisika. Kod aerobnog načina rada se potrošena



energija uspješno obnavlja zahvaljujući usklađenom radu srca, pluća i krvotoka, dok organizam kod anaerobnog rada ne uspijeva povratiti potrošenu energiju zbog nedostatka kisika. U tom se stanju iz organizma mobiliziraju minimalne preostale energetske zalihe u mišićima i nastupa osjećaj umora i opće iscrpljenosti. Organizam tada traži odmor te dolazi do prekidanja aktivnosti. Kako bi se održao normalan rad mišića, važno je nadoknaditi tekućinu i elektrolite. Tijelo kod pojačanog znojenja gubi znatne količine tekućina te je stoga rehidracija nužna. Umor najčešće nestaje od roku od nekoliko sati nakon aktivnosti, dok je kronični umor trajan i pridonosi smanjenoj sportskoj sposobnosti. Uzroci trajnog umora su najčešće pretjeran trening, virusne bolesti poput infekcija gornjih dišnih puteva, neodgovarajuć unos hranjivih tvari i nedovoljna količina sna, dehidracija itd. (Legović i dr. 2007: 215-217).

Odmaranje, radi suzbijanja umora, djeluje kroz prekid, usporavanje ili promjenu radne aktivnosti, a na taj se način organizam može uspješno oporaviti. Tijekom treninga je odmor, odnosno pauza, sastavni dio svakog treninga. Odmor je sastavljen od vremenskih intervala koji se odvijaju između ponavljanja i serija prilikom provođenja različitih treninga, bilo da se radi o vježbama, pojedinim trenažnim cjelinama ili dijelovima pojedinačnog treninga. Treninzi s utezima djeluju kao intervalni treninzi jer u njima dolazi do izmjene intervala rada i odmora. Prema tome, odmor je sastavnim dijelom treninga. Optimalno trajanje pauze, odnosno odmora, vezano je uz osiguravanje dostatnog vremena za obnovu energetske rezervi, kao i živčano-mišićnih funkcija koje su odgovorne za ponovno izvođenje određene trenažne i natjecateljske aktivnosti. Isto su tako odgovorne i za otklanjanje metabolita koji se stvaraju kao rezultat opterećenja, čime dolazi i do burnih funkcionalnih i biokemijskih reakcija (Jukić, Milanović, Šimek, Bašić, 2005). Odmor bi trebao omogućiti muskulaturi koja je izvršila rad da nakon mišićne aktivacije nadopuni glikogen i fosfokreatin te bi trebao uravnotežiti muskularne pH vrijednosti i otkloniti metaboličke produkte (Sivrić, 2013: 25). Pauza tijekom trenažnog procesa će isto tako ovisiti o tipu vježbe, o njezinu trajanju i intenzitetu, no i o organizacijskom obliku rada. Čimbenici koji djeluju na optimiziranje trajanja i režima rada prilikom pauze su sposobnosti i osobine individue, kao što su trenažno iskustvo i dob itd. (Jukić, Milanović, Šimek, Bašić, 2005) Proces planiranja odmora mora biti organiziran, a pri tome su ključni elementi vremenskog rasporeda odmora, trajanje, broj i oblik odmora.

#### 4. PLANIRANJE I PROGRAMIRANJE

U sportu je, ali i u rekreativnom bavljenju fitnessom, planiranje treninga jedan od najvažnijih zadataka koji je potrebno obaviti za uspješno postizanje cilja. Planiranje treninga je postupak kojim se određuju ciljevi i zadaće trenažnog procesa te vremenski ciklusi za njihovo postizanje. Također se određuju i potrebni uvjeti za realiziranje ciljeva. Ukoliko ciljevi nisu jasno definirani, upitan je i konačan smisao vježbe. (Sivrić, 2013: 11) Polazišna su točka u planiranju i programiranju rezultati dobiveni dijagnosticiranjem ili utvrđivanjem inicijalnog stanja (Vukić, Vukić, Jančić, 1999), dakle, potrebno je pristupiti općem liječničkom pregledu i biti upoznat sa zdravstvenim statusom osobe. Rezultati koji se naposljetku postignu trebaju biti u skladu s ranije postavljenim ciljevima. Osim toga, potrebno je provjeriti kakvo je predznanje osobe glede pravilnog izvođenja vježbi jer je pravilno izvođenje vježbi i pravilno korištenje sprava nužan uvjet za ostvarivanje zadanog cilja. Osnovno je polazište u programiranju treninga definiranje cilja. Pojedinaac mora odrediti koje je njegovo poželjno stanje ili stanje kojemu teži i ovaj se cilj određuje isključivo za pojedinca kojemu se vježbanje programira, jer nema cilja koji je idealan za sve osobe. Pojedinci zbog svojih razlika u strukturičnosti, različitih zdravstvenih stanja te antropoloških razlika mogu željeti ostvariti različite ciljeve. Ono što je uputno pri tome je zadavanje realnih ciljeva (Sivrić, 2013: 14). Tijekom procesa vježbanja se može u više navrata provoditi prijelazno ili tranzitivno stanje, a to ovisi o njegovom vremenu trajanja. Konačan je cilj utvrđivanje potencijalne promjene u određenom vremenu glede određenih sposobnosti. Ove se promjene očituju u promijenjenim vrijednostima rezultata, a njihov bi iznos u tranzitivnom stanju trebao biti viši gledano u odnosu na rezultate inicijalnog stanja. Finalno je stanje obilježeno završnim mjerenjem i ono se ustanovljuje na kraju svakog procesa vježbanja s obzirom na postignute rezultate u završnom mjerenju, uspoređuje se s inicijalnim stanjem te nastupa vrednovanje efekata programa s obzirom na postavljene ciljeve. Spomenuti rezultati su objektivni pokazatelji učinka vježbanja, ali su isto tako i orijentacijska vrijednost koja omogućuje kvalitetnije planiranje i programiranje slijedećih ciljeva. Kod definiranja uvjeta rada se razlikuju egzogeni (vanjski) i endogeni (unutarnji) faktori, pri čemu su egzogeni faktori raspoloživo vrijeme, distribucija treninga, tehnika pokreta, sportska oprema, uređaji za trening itd., dok su endogeni faktori dob, spol, konstitucija, prehrana, razina trenažnih opterećenja, ozljede i slično (Sivrić, 2013: 14-15).

## 5. TOPOLOŠKE REGIJE I LOKOMOTORNE FUNKCIJE MIŠIĆA

Definicija lokomotornog sustava navodi kako je to organski sustav koji tijelu daje sposobnost kretanja pomoću mišićnog sustava i kostura. Važnost ovog sustava je u njegovoj odgovornosti za postizanje oblika, stabilnosti, pokreta i potpore tijelu. Sastoji se od koštanih i mišićnih struktura, primarnih u stabilnosti i mobilnosti tijela. Lokomotorni sustav za svoju primarnu funkciju ima zaštitu organa od ozljeda. Kostri skeletnog sustava štite unutarnje organe tijela, podupiru težinu organizma i služe kao prvi izvor apsorpcije fosfora i kalcija, a da bi kosti mogle napraviti pokrete, moraju biti ujedinjene. Stoga su povezane zglobovima i mišićnim vlaknima te vezivnim tkivima kao što su tetive i ligamenti. (Ball, Dains, Flynn, Solomon, Stewart, 2018) Kostur štiti organe tijela, a rast kostiju počinje u hrskavicama (proces osifikacije). Kostri se stalno mijenjaju, kao i ostatak tijela, stoga je tjelesna aktivnost važna za poticanje održavanja koštanog sustava i snage. Zglobovi su važan dio lokomotornog sustava, a definiraju se kao područje na kojemu se dodiruju dvije ili više kostiju. Hrskavica je vrsta vezivnog tkiva, supstanca sa čvrstom strukturom gela. Pruža potporu mekom tkivu te djeluje na smanjivanje trenja među kostima u zglobu, a isto tako omogućuje i rast dugih kostiju (Hansen, 2019).

Postoje tri različite vrste mišića u tijelu. Radi se o poprično-prugastim (skeletnim) i glatkim mišićima te o srčanom mišiću. Skeletni su mišići dio lokomotornog sustava vezanog uz mobilnost. Pridonose održavanju ravnoteže (Guyton, Hall, 2006). Tetive se mogu definirati kao čvrsta i elastična tkiva, koja povezuju mišiće s kostima, bez mogućnosti kontrakcije, sačinjavaju ih kolagen i elastin. Zbog svoje su građe pogodne za pružanje i primanje sile do koje dolazi prilikom kontrakcija mišića, a tako pružaju pomoć prilikom kretanja (Hansen, 2019). Osim navedenog, sastavnim je dijelom lokomotornog sustava i koža (Moyes, Blessing, 2019). Cijeli lokomotorni sustav svojim funkcijama, poput kretanja, potpore i stabilnosti tijela, osigurava mobilnost i stabilnost te omogućuje obavljanje fizičkih aktivnosti (Ball, Dains, Flynn, Solomon, Stewart, 2018).

**Slika 1. Topološke regije i mišićne skupine**



Izvor: Sivrić, Hrvoje. 2013. *Priručnik za samoinicijativni fitness trening studenata*.

Veleučilište u Slavanskom Brodu. Slavonski Brod, str. 35.

## **6. FITNESS I FITNESS TRENING**

Fitness i fitness trening predstavljaju jedan od sadržaja moderne sportske rekreacije koje na svrhovit način sudjeluju u kvalitetnom oblikovanju upravljanje vlastitim resursima u slobodno vrijeme. Fitness se može definirati kao „sposobnost izvođenja umjerenih do snažnih tjelesnih aktivnosti bez pretjeranog umora“. Upravo je vježbanje ključno za razvoj sposobnosti zbog kojih će pojedinac može izvoditi radnje i aktivnosti iz svog svakodnevnog života. Svoje će slobodno vrijeme tada provoditi aktivno i općenito će imati više energije. Kroz bavljenje fitnessom se mogu ostvarivati različiti ciljevi, kao što su „razvoj funkcionalnih sposobnosti, redukcija potkožnog masnog tkiva, oblikovanje mišićnih skupina, razvoj motoričkih sposobnosti, učvršćivanje i jačanje koštano - zglobnih i tetivnih segmenata lokomotornog sustava i unapređenje zdravstvenog statusa.“ (Sivrić, 2013: 15-16)

Fitness treninzi mogu biti oblikovani kroz različite programe poput individualnih ili grupnih fitness programa, različitih aerobnih programa, kroz specifične kardio-fitness programe, programe za razvoj različitih vidova snage, brzine, mišićne izdržljivosti, body building, power lifting itd., potom programe vježbi s opterećenjem i bez opterećenja, programe

za razvoj fleksibilnosti te ostale fitness programe u skladu s prethodno utvrđenim interesima i ciljevima pojedinaca (Sivrić, 2013: 15-16).

## **6.1. Organizacija trenažnog rada**

Organiziranje trenažnog rada obuhvaća primjenu određenih sredstava i pažljivo doziranje opterećenja. Prema tome, organizacija treninga određuje način treninga, koji mora biti usklađen s procesom, točnije tijekom, adaptacije tijela na veću aktivnost mišića. Kod organizacije trenažnog rada važno je u njega implementirati razdoblje rada te razdoblje odmora, a ova se dva segmenta moraju naći u odgovarajućem omjeru. Kako bi se predvidjela trenažna opterećenja nužno je poznavati učinke jednog opterećenja koje će pridonijeti realizaciji opterećenja koje slijedi. Izmjenjivanje slijeda opterećenja ima velik utjecaj na učinak opterećenja, a studentove sposobnosti i znanje trebaju biti poboljšane nakon završetka pojedinog programa (Viru, 1995). Povećanje učinkovitih radnih mogućnosti organizma će predstavljati krajnji rezultat određenog programa (Sivrić, 2013: 26-27). Kada je riječ o trenažnom radu, istaknuto je pet osnovnih metoda:

- „metoda ponavljanja (repeticijska metoda),
- metoda kontinuiranog rada sa standardnim opterećenjem,
- metode valovitog (intermitentnog) treninga,
- intervalna metoda sa standardnim ili varijabilnim opterećenjima,
- metoda kružnog treninga.“ (Viru, 1995)

Metodu ponavljanja, odnosno repeticijsku metodu, karakterizira interval između ponavljanja koji je odgovarajuće dužine. Time se uspješno izbjegava akumuliranje umora te dolazi do potpunog oporavka, nakon čega ponavljanje vježbe postaje moguće. Metoda ponavljanja je ponajviše korištena u treningu namijenjenom razvoju brzine i eksplozivnosti, maksimalne snage i anaerobnih energetske kapaciteta. (Viru, 1995)

Metoda kontinuiranog rada sa standardnim opterećenjem je metoda u kojoj se neprekidno obavlja dugotrajna aktivnost vježbanja, bez mijenjanja intenziteta i karaktera vježbanja, pri čemu nema odmora. Ova je metoda najčešće prisutna u aerobnim treninzima. (Viru, 1995)

Prilikom korištenja metode valovitog (intermitentnog) treninga dolazi do primjene aktivnosti koja ima dugo trajanje uz promjene intenziteta i ekstenziteta opterećenja. Intervali višeg i nižeg opterećenja su izričito zadani i jasni, a ova metoda svoje mjesto nalazi u

treninzima za „unapređenje aerobnih te aerobno-anaerobnih energetske kapaciteta bazičnog i specifičnog karaktera“ (Sivrić, 2013: 27, prema Viru, 1995).

Kod intervalne metode uz prisutnost standardnih ili varijabilnih opterećenja se odvija stalna izmjena intervala rada i odmora. Trajanje intervala odmora nedovoljno je za cjeloviti oporavak u periodu među ponavljanjima vježbe i serije. Intervalna se metoda upotrebljava u specifičnim treninzima energetske kapaciteta, potom u bazičnim anaerobnim treninzima za razvoj tolerancije mliječne kiseline te u pojedinim segmentima treninga snažne izdržljivosti (Viru, 1995).

Metodu kružnog treninga čini kombinacija dviju metoda, točnije metode ponavljanja i metode valovitog treninga. Izvođenje različitih vježbi se odvija pravilnim slijedom. Svakim novim zadatkom utječe se na aktivaciju druge topološke regije tijela ili pak vrši utjecaj prema suprotnoj mišićnoj skupini unutar iste tjelesne regije od one prethodno aktivne. Metoda kružnog treninga je najprimjerenija kod unapređenja snažnih svojstava i svojstava izdržljivosti. Može imati različite forme, poput stanične, cirkularne i poligonske. Prelasci na nove zadatke se u staničnoj i cirkularnoj formi odvijaju bez pauze, a pri poligonskoj se formi trenažnog rada izvode različite aktivnosti bez zaustavljanja kretanja. Svaku je od ovih metoda moguće primjenjivati radi usavršavanja različitih svojstava, no pri tome je važno primjenjivati i različit broj ponavljanja setova, tempa izvođenja, opterećenja te trajanja pauza (Viru, 1995).

## **6.2. Trenažno opterećenje**

Definicija trenažnog opterećenja glasi kako je to ukupna količina, odnosno volumen rada. Prema tome, trenažno je opterećenje ukupan volumen tjelesnog, mentalnog i psihičkog naprezanja organizma, a ovo je opterećenje izraženo određenim parametarskim sustavom za vrijeme izvođenja konkretnih trenažnih ili natjecateljskih aktivnosti (Milanović, Šalaj, Gregov, 2012). Više je vrsta trenažnog opterećenja, a to su:

- na mišićne stanice:
  - „hipertrofija ili povećanje mišićnih stanica;
  - hiperplazija ili umnažanje mišićnih stanica,
- na živčani sustav (putem kvalitetnog podraživanja živčanog sustava na mišiće);
- na prijenosni sustav za kisik koji osigurava proporcionalnu količinu energije i uklanjanje viška metabolita i toplinske energije.“ (Sivrić, 2013: 17)

Jedan od najzahtijevnijih dijelova programiranja rada trenažnog procesa je svakako postupak određivanja trenažnog opterećenja ili određivanje opterećenja kod određene vježbe. Osobito je važno da trenažno opterećenje bude primjereno pojedincu i njegovim specifičnim značajkama te ono ne smije djelovati narušavajuće prema pravilnoj strukturi pokreta aktivnosti. Do aktivacije radnih zahtjeva i njihovog povećanja dolazi upravo zbog korištenja velikog trenažnog opterećenja. Student mora biti pripremljen na radne zahtjeve zbog činjenice da opterećenje koje nije primjereno može za posljedicu imati ozljede pojedinih dijelova tijela, kao što su istegnuće i deformacija. Stagniranje u pogledu opterećenja, koje je pravovaljano, dovodi do nepotpunog razvoja u skladu sa zadanim ciljevima osobe unutar trenažnog procesa. Ukoliko se opterećenje povećava, a tijelo ne dobije vrijeme dostatno za rekuperaciju, moguća je pojava pretreniranosti i ostalih nepovoljnih utjecaja na razvoj i održavanje treniranosti. Pojava pretreniranosti bi se trebala spriječiti, no ukoliko se pretreniranost ipak razvije, onda je važno istu neutralizirati uz odgovarajuće promjene trenažnog programa. Dvije su komponente koje definiraju opterećenje, a to su:

- energetska – očituje se prilikom samog vježbanja, čine ju intenzitet i brzina kao dvije osnovne sastavnice
- informacijska (Milanović, Šalaj, Gregov, 2012).

Intenzitet se odnosi na jačinu, veličinu i silinu podražaja. (Sivrić, 2013) Sastavnice intenziteta opterećenja su sila koja je definirana veličinom vanjskog opterećenja koju živčani i muskulo-skeletni sustav mora razviti radi svladavanja otpora vanjskog opterećenja, i brzina, koju definira tempo samog izvođenja trenažnog zadatka. Jednak je intenzitet moguće postići na račun sile ili na račun brzine. U treningu s otporom, intenzitet je određen veličinom sile koja se svladava, kao što je primjerice težina korištenih utega, a volumen opterećenja je određen brojem ponavljanja pri svladavanju neke sile. Što se tiče ekstenziteta, on je povezan s trajanjem i brojem ponavljanja podražaja, a sastavni dijelovi koji ga čine su:

- broj ponavljanja,  $i$
- broj podizanja utega. (Sivrić, 2013)

Trajanje rada se definira kao dužina izvedbe zadane aktivnosti. Kako bi se razvila određena sposobnost, nužno je potrebno odrediti ukupno opterećenje trenažnog rada koje je odgovarajuće za pojedinca te odgovarajući omjer sastavnica tog trenažnog rada. Intenzitet i ekstenzitet imaju obrnuto proporcionalan odnos, što upućuje na to da se trenažni rad s velikim intenzitetom neće moći održati duže vrijeme i s velikim brojem ponavljanja. (Sivrić, 2013: 19)

Trajni je umor sportaša često posljedica sindroma prekomjernog treniranja, koji se definira kao „sindrom prekomjernog treniranja se definira kao stanje kroničnog smanjenja mogućnosti natjecatelja uz popratne simptome“ (Legović, Lopac, Šantić, Jurdana, Gulan, Tudor, 2007: 217). Spomenuti popratni simptomi su istrošenost, kronični umor, produženo vrijeme oporavka, poremećaj spavanja, ozljede itd. Ukoliko ima potrebe za pojačanjem intenziteta treninga tada se on mora povećavati progresivno i postepeno kako bi se bilo moguće stvaranje uvjeta za prilagođavanje organizma na dodatan napor. S povećanim se mišićnim naporom ujedno povisuje tolerancija na intenzivniji rad mišića. Ponekad zbog ovakvog povećanog mišićnog napora može doći do pojave lokalne boli i umora u mišićima. Do pojave sindroma prekomjernog treniranja najčešće dolazi kada postoji kombinacija prekomjernog treniranja i neodgovarajućeg vremena oporavka. Kada je riječ o vremenu oporavka, on se može kretati od nekoliko tjedana do nekoliko mjeseci, a pojavom pretreniranosti se smanjuje imunitet, a ozljede mišića postaju češće. Sindrom prekomjernog treninga se ne može ustanoviti testom, a preventivne mjere ovog stanja uključuju detaljniju analizu i proučavanje problema sportaša, inzistiraju na periodizaciji treninga uz odgovarajuće vrijeme za oporavljanje, povećan unos tekućine i ugljikohidrata te upotrebu raznih tehnika poput masaže, hidroterapije i relaksacije. (Legović, Lopac, Šantić, Jurdana, Gulan, Tudor, 2007: 217)

## **7. PREHRANA**

Prehrana ima osobito važno mjesto u sportu i fitnessu, ali i u unapređenju i održavanju cjelokupnog zdravlja. Osnovni sastojci koji sačinjavaju prehranu su: voda, proteini, masti, ugljikohidrati, vitamini i minerali. Svi navedeni sastojci ovise jedan o drugome te su potrebni organizmu svaki dan, premda ne u istoj mjeri. (Matijević, Čutić, 2016: 958) Voda je neizbježan sastojak prehrane, nužno potrebna za prijenos kisika, sudjeluje u procesu probave i u apsorpciji hranjivih sastojaka. Za pravilnu je prehranu dostatan unos vode primaran. Dnevno je potrebno unijeti od 1,5 do 2,5 litre tekućine u organizam. Kada tijelo izgubi veću količinu vode, dolazi do ozbiljnijih poteškoća te se voda mora svakodnevno unositi u organizam i kako bi se nadoknadila tekućina koja se različitim fiziološkim procesima izlučila iz organizma. (Matijević, Čutić, 2016: 960)

Proteinima je osnovna zadaća proces rasta i razvoja. Proteini, odnosno bjelančevine, su potrebne za nadomještanje oštećenih te odumrlih stanica. Nalaze se u mesu, jajima, mlijeku, jogurtu, siru itd. Ugljikohidrati predstavljaju osnovni izvor energije za organizam, građeni su



od ugljika, vode i kisika te su to složeni organski spojevi koje proizvode biljke. Masti služe u ljudskom organizmu kao građivna tvar te za prehranu. Iz njih se dobiva znatno više energije nego iz proteina i ugljikohidrata, po jedinici mase. Osiguravaju normalno funkcioniranje organizma i služe kao izvor topline, a osim toga pomaže u izgradnji strukture stanica. Vitamini i minerali su tvari koje su vrlo važne za život, zdravlje i općenito rast. Organizam ih ne može sam proizvesti, stoga se moraju unositi kroz prehranu. Njima se tijelo uspješno bori protiv bolesti i umora. Brojne se tegobe mogu pojaviti ukoliko tijelo ne dobije dovoljnu količinu vitamina i minerala. Vitamini su potrebni organizmu u malim količinama, a njihov nedostatak često dovodi do bolesti. (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2018)

Do pretilosti dolazi ukoliko se unosi više hrane, odnosno kalorija, od onoga što tijelo potroši. Ukoliko se unese više hrane od potrošene, tada se ta hrana iz energije pretvara u masno tkivo. (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2017) „Hrana služi za izgradnju organizma i njegovo obnavljanje, za stvaranje energije potrebne za mišićni rad ili za vanjski rad.“ (Dodig, 1992: 173)

## **8. OPĆE PRIPREMNE VJEŽBE**

Pripremne vježbe sačinjavaju glavni sadržaj pripremnog dijela sata, a jednostavni gimnastički elementi mogu također poslužiti kao spomenute vježbe (Trajkovski, Gerekarovska, 2020). To su vježbe koje su oblikovane i prilagođene potrebama i nedostacima dijelova tijela. Služe za realiziranje zadataka vezanih uz održavanje biološke ravnoteže organizma. Tjelesno je kretanje temeljan način očuvanja zdravlja, stoga je svakodnevna tjelesna aktivnost vrlo važna. (Pejčić, Trajkovski, 2018).

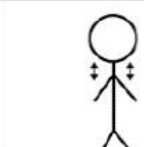

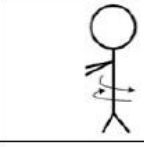
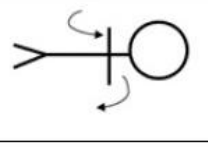
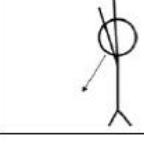
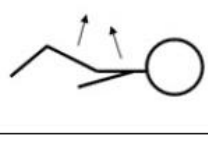
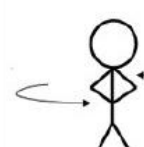
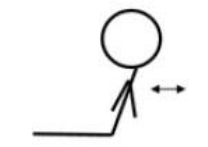
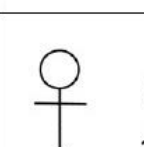
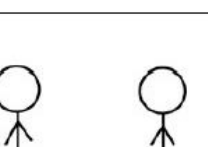
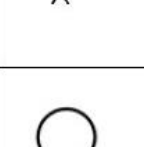
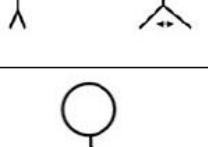
Opće se pripremne vježbe naširoko koriste u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture, a po složenosti se kreću od jednostavnih prema složenijima. Ove se vježbe prema funkcionalnom djelovanju dijele na:

- vježbe jačanja (eutonije) – namijenjene jačanju svih skupina mišića,
- vježbe labavljenja (relaksacije) – utječu na smanjenje mišićne napetosti i na prirodnost samog pokreta,
- vježbe istezanja (elongacije) – služe za osiguranje dobre pokretljivosti tijela. (Trajkovski, Gerekarovska, 2020)

Kod vježbi jačanja se planski i postupno utječe na povećavanje mišićne snage unutar dužeg vremenskog perioda. Mišići su suočeni s različitim otporom u ovakvim vježbama, a

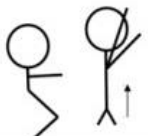
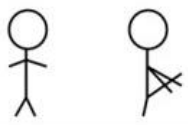

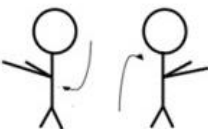
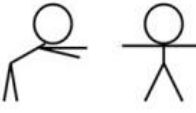
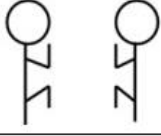
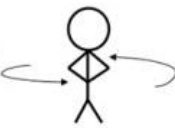

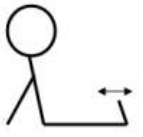



ukoliko se mišić redovito izlaže naporu, isti će ojačati (Trajkovski, Gerekarovska, 2020). Vježbama labavljenja se oblikuje pravilno formiranje gibanja, kao i ispravno držanje tijela. Prilikom vježbi istezanja potrebno je biti umjeren, a pokretljivost pojedinca ovisit će uvelike o pokretljivosti zglobova te o dužini tetiva i sveza. Za vježbe istezanja potrebno je da mišići budu opušteni. Vježbe prema dijelovima tijela su vježbe za vrat, vježbe za ruke i rameni pojas, vježbe za trup, zdjelčni pojas te noge (Findak, 1999). Primjenjivanjem općih pripremnih vježbi se djeluje na razvoj različitih mišićnih grupa, kao i na razvoj motoričkih struktura te kardiovaskularnog i dišnog sustava (Pejčić, 1990).

**Slika 2. Kompleksi opće pripremnih vježbi bez pomagala na primjeru 1**

1. Stav uspravni, ruke opušteno uz tijelo. Podići ramena što više, a zatim ih opustiti.		7. Sjedi raznožni, noge opružene, ruke oslonjene na noge. Saviti trup naprijed i zibati ga prema dolje i naprijed. Ruke za to vrijeme klize po nogama.	
2. Stav uspravni, ruke u predručenju. Opušteno ih spustiti i njihati naprijed – natrag.		8. Ležeći položaj na prsima, ruke u stranu položene na tlo. Podignuti ruke i vrtiti male krugove.	
3. Uspravan stav, pretklon naprijed i povratak u uspravan stav.		9. Leži na leđa, ruke položene na tlo uz tijelo, noge zgrčene. Podići bokove tako da se donji dio trupa i noge odvoje od tla.	
4. Uspravan stav, blagi raskoračni stav, ruke u uzručenju. Kružiti trupom u jednu, zatim i u drugu stranu.		10. Sjedi, noge opružene, ruke uz tijelo. Trup malo saviti prema natrag i zibati njime naprijed – natrag. Ruke i glava prate kretanje trupa.	
5. Raskoračni stav, odručiti, pretklon trupa. Okretati trup ulijevo i udesno. Pri okretanju trupa ulijevo, desna ruka dodiruje lijevo stopalo i obrnuto.		11. Uspravan stav, noge spojene, ruke uz tijelo. Sunožni odraz, u skoku raznožiti, a kod doskoka noge spojiti. Sunožno doskočiti.	
6. Upor sjedeći na tlu pred rukama. Podizati istovremeno obje noge visoko gore.		12. Stav spojeni, odručiti. Visoko prednožiti jednom nogom i pljesnuti rukama ispod prednožene noge.	

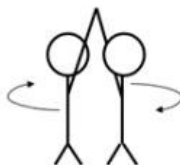

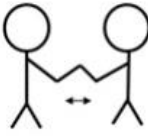
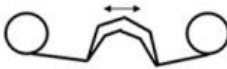
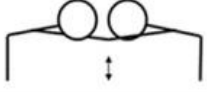

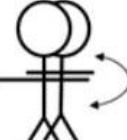
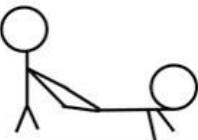
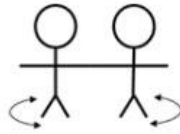
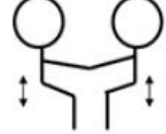

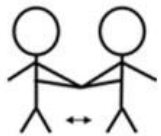
Izvor: Trajkovski, Biljana; Gerekarovska, Tatjana. 2020. *Primjena opće pripremnih vježbi u radu s djecom*. Učiteljski fakultet u Rijeci. Rijeka, str. 18

**Slika 3. Kompleksi opće pripremnih vježbi bez pomagala na primjeru 2**

<p>1. Stav uspravn, sunožni, predručiti. Čučanj s predručenjem, skok s uzručenjem ruku.</p>		<p>7. Uspravan stav, priručiti. Prednoženje i pljesak rukama ispod jedne pa ispod druge noge.</p>	
<p>2. Stav spetni, ruke su priručene. Izvodi se kruženje objema rukama istovremeno prema natrag, zatim prema naprijed.</p>		<p>8. Stav raskoračni, predručiti. Zamah rukama do zaručenja i zasuk tijelom u stranu zaručenih ruku.</p>	
<p>3. Pretklon raznožni, ruke su u uzručenju. Izvodi se gibanja rukama iz uzručenja kroz odručenje do priručnja, zadržavajući cijelo vrijeme pretklon trupom.</p>		<p>9. Stav uspravn, ruke pogrčene, dlanovi na zatiljku. Izvodi se istovremeno otklanjanje tijela u jednu stranu i približavanje koljena što bliže laktu u otklonu.</p>	
<p>4. Stav raznožni, ruke u priručnju, dlanovi na struku. Izvodi se kruženje trupom.</p>		<p>10. Ležeći položaj na prsima, ruke pogrčene. Opružanje ruku te podizanje i uvijanje gornjega dijela tijela. Položaj zaklona zadržava se nekoliko sekunda, a zatim se, odguravanjem dlanovima od tla, dolazi u početni stav.</p>	
<p>5. Stav sjedeći, oslonac na dlanovima, noge prednožene. Zatezanje stopala prema tijelu, a potom što bliže prema tlu. U krajnjim položajima zategnutost stopala zadržava se nekoliko sekundi.</p>		<p>11. Sunožan stav, ruke na bokovima. Sunožni poskoci naprijed – natrag.</p>	
<p>6. Stav ležeći, ruke u priručnju, noge pogrčene podignute uvis. Nogama oponašamo vožnju bicikla, unaprijed pa unazad.</p>		<p>12. Sunožan stav. Ruke u priručnju te se izvodi skok s uzručenjem ruku i pljesak.</p>	

Izvor: Trajkovski, Biljana; Gerekarovska, Tatjana. 2020. *Primjena opće pripremnih vježbi u radu s djecom*. Učiteljski fakultet u Rijeci. Rijeka, str. 19

**Slika 4. Kompleksi opće pripremnih vježbi u paru bez pomagala**

<p>1. Učenici su okrenuti leđima i drže se za šake. Ruke su ispružene. Istovremeno se okreću jedan prema drugome ne ispuštajući ruke.</p>		<p>7. Raznožan sjed, opružene noge, ruke u odručenju. Zasuci trupom udesno i ulijevo, pri tome se pljesnu dlanovima suprotne ruke suvježbača.</p>	
<p>2. Učenici su okrenuti jedan prema drugome. U visini prsiju naslone se jedan drugome na dlanove. Guraju jednu ruku, a drugu opružaju.</p>		<p>8. Ležeći položaj, noge u prednoženju, dodiruju se stopalima. Jedna noga se gura naprijed, druga prema nazad te time imitiraju vožnju bicikla.</p>	
<p>3. Učenici stoje uspravno. Ruke su im položene na ramena drugog učenika. Zajedno izvode pretklon, te potiskuju ramena prema dolje.</p>		<p>9. Klečeći stav. Jedan učenik drži noge drugog učenika koji ruke ima na potiljku i podiže prsni dio kralježnice uz podizanje laktova iznad razine ramenog pojasa.</p>	
<p>4. Uspravan, raskoračni stav. Osloniti se jedan na drugoga leđima, odručiti i uhvatiti se za ruke. Zasuci trupom u lijevu pa u desnu stranu.</p>		<p>10. Naizmjenično jedan učenik drži drugoga za noge dok se on kreće po tlu upirući se rukama.</p>	
<p>5. Raskoračni stav, učenici se drže za ruke. Gležnjem desne noge rađe krugove u lijevu pa desnu stranu. Ponoviti lijevom nogom.</p>		<p>11. Učenici su okrenuti licem jedan prema drugome. Drže se za ruke i zajedno izvode čučanj.</p>	
<p>6. Učenici se zakače potkoljnicama u sjedećem položaju. Ruke su pogrčene i na potiljku. Istovremeno spuštaju trup do ležećeg položaja na leđima, a zatim se vraćaju u sjed.</p>		<p>12. Spojeni stav. Učenici se drže rukom ispod lakta. Izvode poskoke ulijevo na lijevoj nozi, udesno na desnoj nozi.</p>	

Izvor: Trajkovski, Biljana; Gerekarovska, Tatjana. 2020. *Primjena opće pripremnih vježbi u radu s djecom*. Učiteljski fakultet u Rijeci. Rijeka, str. 20

## 9. STABILIZACIJA TRUPA

Vježbe za trup predstavljaju temelj tipičnih programa treninga s opterećenjem, a pojedine vježbe trupa imaju specifične ciljeve, poput povećanja stabilnosti kralježnice, prijenosa sile koja je uzrokom pokreta u određenom zglobu te brzina pokreta u zglobu. Mišići trupa se mogu podijeliti u dvije skupine, a to su unutarnja i vanjska. U najvećem broju slučajeva, obje skupine mišića zajednički djeluju u izvedbi pokreta. Živčani sustav aktivira mišiće, što ovisi o zahtjevima vježbe, odnosno pokreta, a ukoliko vježba (pokret) ne iziskuje aktiviranje mišića stabilizatora trupa, mozak ih neće niti aktivirati. Prema tome, vježbe na spravama, koje fiksiraju tijelo, aktiviraju vanjske grupe mišića, dok je u svakodnevnim aktivnostima odsutno pomoćno sredstvo koje će fiksirati tijelo. Trup će stabilizirati mišići trupa iz unutrašnje skupine. Ukoliko je prisutna neravnoteža jakosti mišića trupa, ona potencijalno može dovesti do lošeg obrasca kretanja i ozljede, a do razvitka neravnoteže mišića trupa može doći zbog dinamičkih ponavljajućih obrazaca pokreta u nekom sportu, ali i zbog radnog mjesta osobe. (Conjar, 2017)

Stabilnost se definira kao sposobnost svih sistema da ostanu nepromijenjeni uslijed utjecaja vanjskih sila i ona je kombinacija snage, balansa, mišićne izdržljivosti i kontrole mobilnosti. Poznate su dvije vrste treninga za razvoj stabilnosti trupa (Conjar, 2017):

1. statička stabilizacija,
2. dinamička stabilizacija.

Statička stabilizacija podrazumijeva zadržavanje pozicije tijela, posture i balansa (Buronji, 2018), a u temeljnoj se stabilizaciji upotrijebljava očuvanje statičkih položaja uz voljnu aktivaciju mišića kojima se stabilizira trup (Conjar, 2017). Dinamička se stabilizacija odnosi na održavanje stava tijela koje se kreće, a to se čini kroz „mobilnost, stabilnost, snagu, koordinaciju i lokalnu mišićnu izdržljivost“ (Buronji, 2018). Razvoj dinamičke stabilizacije se potiče kroz složenije vježbe poput čučnjeva, mrtvog dizanja, iskoraka itd. (Conjar, 2017)

### 9.1. Podjela mišića po skupinama

Četiri mišića tvore unutrašnju skupinu mišića trupa, i kao takvi čine funkcionalnu jedinicu s glavnom funkcijom pružanja stabilnosti leđima, rebrima i zdjelici. Ovi mišići čine dio granice abdominalne šupljine (Lazinica, 2018), a to su:

1. intervertebralni mišić (eng. multifidus),



2. ošit (eng. diaphragma),
3. poprečni trbušni mišić (eng. transversus abdominis),
4. mišići dna zdjelice (eng. the pelvic floor muscle) (Physiopedia, 2022).

Unutrašnji mišići stabiliziraju leđa, što je osobito važno za glavu te gornje i donje udove. Stabilizacija započinje u mišićima trupa te se kreće od centra prema udovima i glavi (Lazinica, 2018). Vanjska je skupina mišića trupa namijenjena stvaranju pokreta, a ovim mišićima pripadaju:

1. unutarnji kosi trbušni mišić (eng. internal oblique abdominal muscle),
2. vanjski kosi trbušni mišić (eng. external oblique abdominal muscle),
3. ravni trbušni mišić (eng. rectus abdominis),
4. mišić ispravljач kralježnice – vanjski sloj (eng. erector spinae) (Lazinica, 2018).

Primjeri vježbi:

- Aktivacija trupa iz upora klečećeg (engl. bird dog) (Jukić, Marković, 2005)



- Aktivacija trupa iz ležanja na leđima s rukama opruženim u predručenju s nogama pogrčenim u prednoženju (eng. dead bug) (Jukić, Marković, 2005)



- Imitacija sjeda leđima oslonjenim na zid (eng. wall sit) (Jukić, Marković, 2005)



- Prednji upor na podlakticama (eng. plank) (Jukić, Marković, 2005)



- Bočni upor na podlaktici (eng. side plank) (Jukić, Marković, 2005)



- Dinamički prednji upor na podlakticama (eng. plank reach) (Jukić, Marković, 2005)



- Dinamički zaklon (eng. back extension) (Jukić, Marković, 2005)



- Zvijezda (eng. star) (Jukić, Marković, 2005)





## 10. ISTEZANJE

Istezanje je gotovo uvijek neizostavnim dijelom treninga. Istezanje prije treninga se vrši kako bi se prevenirale ozljede i kako bi se povećao opseg pokreta. Istezanje nakon treninga se provodi kako bi se mišići brže regenerirali. Više je vrsta istezanja, odnosno metoda istoga, no u pravilu se razlikuju tri osnovne metode, a to su: statičko istezanje, dinamičko i PNF istezanje. Metode istezanja imaju za cilj odgodu miotaktičkog refleksa radi povećanja sposobnosti mišića da se isteže bez pojave refleksne kontrakcije (Črljenec, 2018). Ako je cilj istezanja razvoj statičke fleksibilnosti, odnosno prolongirani učinak smanjenja otpora na pasivno istezanje, tada bi ukupno vrijeme istezanja pojedine mišićne skupine trebalo biti oko 4 do 6 minuta. No, ako se radi o cilju održavanja postignute razine fleksibilnosti, tada vrijeme zadržavanja istezanja određene mišićne skupine može biti kraće (McHugh & Cosgrave, 2010). Statičko istezanje inzistira na duljem zadržavanju istegnute pozicije mišića u položaju u kojem se javlja refleksna kontrakcija, a cilj ovakvog istezanja je što više puta osjetiti adaptaciju mišića na istezanje. Kod statičkog aktivnog istezanja se u trenutku uključivanja miotaktičkog refleksa (laganog osjeta neugode) izvode statičke kontrakcije suprotne mišićne skupine (suprotne u odnosu na mišićnu skupinu koja se isteže), a statičko pasivno istezanje se postiže uz pomoć vanjske sile (to može biti partner, trenažeri za istezanje, elastične gume, vijače, utezi itd.) (Kurz, 1994).

Kod dinamičkog istezanja se istegnuta pozicija postiže na trenutak putem sporijih i ponavljajućih pokreta do maksimalne amplitude pokreta prilikom koje se javlja miotaktički refleks. Dinamičkim se istezanjem povećava elastičnost mišića bez da se isti opusti. Intenzifikacija dinamičkog istezanja postiže se na tri načina: prvi način je povećanje broja ponavljanja, (Kurz, 1994) a drugi je način povećanje broja setova vježbi. Treći je način, progresivno povećanje brzine i opsega pokreta. (Alter, 1996) PNF metoda istezanja (proprioceprivna neuromuskularna facilitacija) je kompleksna metoda sastavljena od kombinacije statičkog i izometričkog istezanja, te statičkog pasivnog, statičkog aktivnog i dinamičkog istezanja. Ovom je metodom moguće u kratkom vremenu ostvariti povećane amplitude pokreta u pojedinom zglobu. Izometričko istezanje karakteriziraju kontrakcije istezanog mišića iz istegnute pozicije, tj. izometričke kontrakcije. Balističko istezanje je u svojoj osnovi vrlo slično dinamičkom istezanju, a osnovna je razlika korištenje dinamičkih kretnji koje idu iznad granice slobodnog opsega pokreta kod balističkog istezanja, dok su u dinamičkom kretnje unutar granica slobodnog opsega pokreta (Črljenec, 2018).

## 11. FITNES PROGRAM U VISOKOM OBRAZOVANJU

Fitnes program se provodi kao nastava TZK-e tijekom trajanja akademske godine koja je podijeljena na 2 semestra i prijelazni period između. Svaki semestar se sastoji od 30 sati TZK-e. Tih 30 sati je raspoređeno na 15 blokova koji se provode jednom tjedno. Također, osim blok sata TZK-e tijekom tjedna, jedan dodatni samostalni trening s vlastitim tijelom je poželjan. Dodatni trening je jedan od mogućih pokazatelja napretka koji bi bio vidljiv na tranzitivnom testiranju. Ukupno 60 sati ili 30 blok sati programa kroz dva semestra. Između 2 semestra, kroz 8 tjedana studenti provode samsostalne treninge s vlastitim tijelom 2x tjedno, kako bi održali tonus i bili spremni na nastavak programa u drugom semestru. Svaki trening se sastoji od:

- uvodnog dijela (OPV bez pomagala, kontinuirano trčanje laganim tempom | 20 minuta)
- glavnog dijela (vježbe s opterećenjem za jačanje i oblikovanje različitih mišićnih skupina | 60 min)
- završnog dijela (vježbe istezanja i relaksacije napetih mišićnih skupina | 10 min)

Vanjska opterećenja tijekom treninga se kreću između 40% na početku do 60% od 1 RM-a na kraju programa. Broj ponavljanja tijekom pojedine vježbe je 6 – 12, a broj serija 3 – 4. Trening s utezima ima obilježja intervalnog treninga (intervali rada i odmora se izmjenjuju). Odmor između serija 60 – 120 sek. Odmor između vježbi 90 – 180 sek. Tempo izvedbe je srednji. Provodi se 6 vježbi u glavnom dijelu treninga. Treninzi su raspoređeni u 4 ciklusa po semestru. Svaki ciklus se sastoji od 3 treninga. Prvi trening - mišići prsa i mišići stražnje strane nadlaktice. Drugi trening - mišići leđa i mišići prednje strane nadlaktice. Treći trening - mišići nogu i mišići ramenog pojasa.

Prije nego se krene s provedbom fitnes programa, mora se utvrditi inicijalno stanje pojedinca kako bi se program eventualno modificirao potrebama istog. Također, provodi se i tranzitivna provjera stanja kako bi dobili uvid u stanje pojedinca nakon određenog vremenskog perioda provedbe fitnes programa. Na kraju, radi se evaluacija cjelokupnog programa finalnim testiranjem.

## 11.1. I. semestar

- **Blok 1 - Inicijalna provjera motoričkih sposobnosti**

*Uvodno - pripremni dio:*

Upoznavanje studenata s osnovama fitnesa. Pojašnjenje postupka inicijalne dijagnostike stanja motoričkih sposobnosti (10')

Opće pripremne vježbe (10')

*Glavni dio:*

Inicijalna provjera motoričkih sposobnosti studenata koristeći bateriju testova (60')

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 2 - Pokazni trening**

*Uvodno- pripremni dio:*

Kontinuirano trčanje laganim tempom (10')

Opće pripremne vježbe (10')

*Glavni dio:*

Pokazni trening vježbi koje će se provoditi u procesu i korekcija istih (60')

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 3 - Trening (mišići prsa i mišići stražnje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

**1. Potisak sa šipkom na ravnoj klupi (Barbell flat bench press) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



**2. Razvlačenje bučicama na kosoj klupi (Incline dumbbell chest fly) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



**3. Sklekovi (Push-up) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



**4. Opužanje podlaktica sa čela sa šipkom na klupi (Lying triceps french press with straight bar) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



**5. Opužanje podlaktice iza glave pločom utega stojeći (Standing triceps french press with weight) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



**6. Stražnji sklekovi između dvije klupe (Triceps dips between benches) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 4 - Trening (mišići leđa i mišići prednje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

1. **Mrtvo dizanje klasičnim načinom (Barbell dead lift) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



2. **Veslanje u pretklonu sa šipkom (45°) (Bent – over barbell row) (Jukić,**

Marković, 2005)

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3





**3. Opružanje trupa na kosoj klupi s utegom (Lower back extension) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: uteg (5kg)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



**4. Zgibovi na prsa srednjim nathvatom (Medium prone grip chin-up) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



**5. Pregib podlaktica sa šipkom stojeći – nathvat (Standing barbell curl – prone grip) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



**6. Pregib podlaktica s bučicama sjedeći – hvat čekić (Seated dumbbell curl – hammer grip) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3





\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 5 - Trening (mišići nogu i mišići ramenog pojasa)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

1. **Stražnji paralelni čučanj sa šipkom (Back parallel squat)** (Jukić, Marković, 2005)

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3

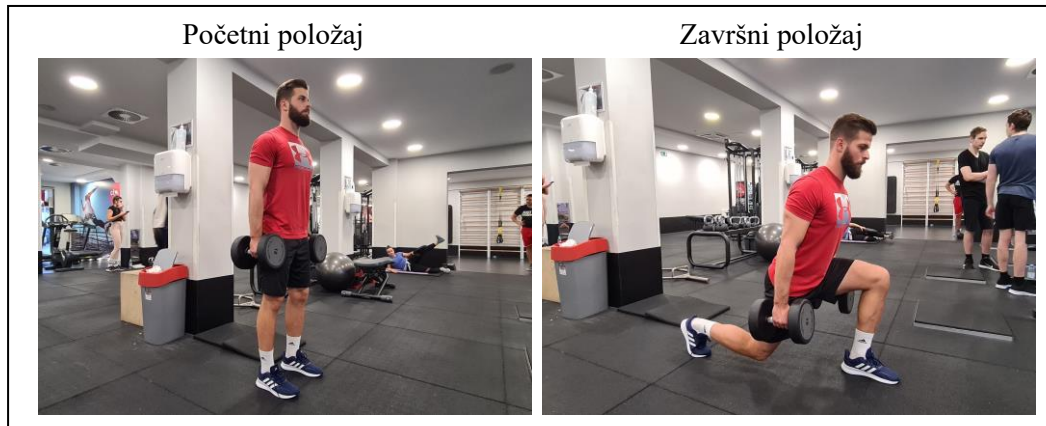


**2. Iskorak naprijed s bučicama (Dumbbell forward lunge) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 12 (6 iskoraka svakom nogom)

br. serija: 3



**3. Mrtvo dizanje s bučicama pruženim nogama (Dumbbell straight-legged dead lift) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



**4. Podizanje na prste s bučicama stojeći (Standing dumbbell calf raise) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 20kg (10kg svaka bučica)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



**5. Odručenje bučicama stojeći (Standing dumbbell lateral raise) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 40% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



**6. Potisak bučicama stojeći (Standing dumbbell press) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 40%RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 6 - Trening (mišići prsa i mišići stražnje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Kontinuirano trčanje laganim tempom (10')

Opće pripremne vježbe (10')

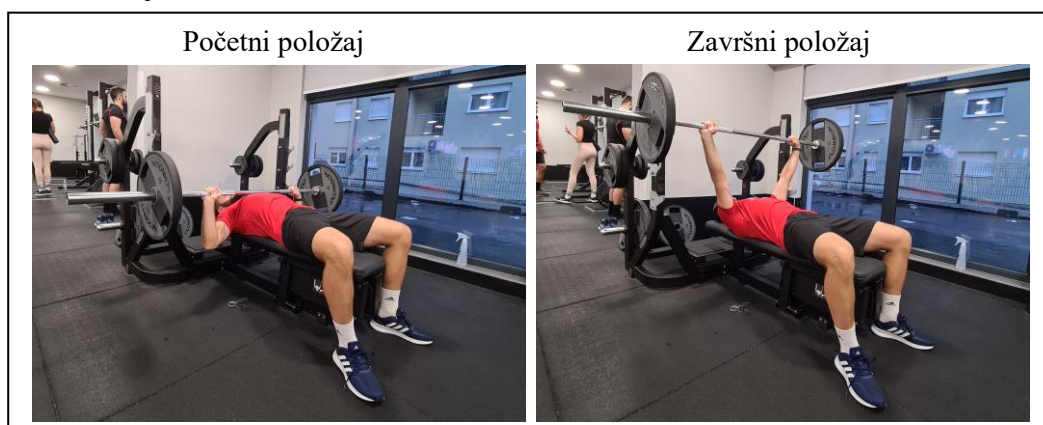
*Glavni dio:*

- 1. Potisak sa šipkom na ravnoj klupi (Barbell flat bench press)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4





**2. Potisak sa šipkom na kosoj klupi (Incline bench press) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**3. Uski sklekovi (Narrow push-ups) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



**4. Opužanje podlaktice s čela s bučicama na klupi (Lying dumbbells triceps extension) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8



**5. Jednoručno opružanje podlaktice bučicom s osloncem na klupu (Flat bench dumbbell kickback) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**6. Stražnji sklekovski između dvije klupe (Triceps dips between benches)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 7 - Trening (mišići leđa i mišići prednje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

- 1. Mrtvo dizanje klasičnim načinom (Barbell dead lift)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



- 2. Pretklon sa šipkom na ramenima (Good morning) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3





**3. Slijeganje ramenima bučicama stojeći -hvataček (Standing side dumbbell shrug)** (Jukić, Marković, 2005)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**4. Zgibovi na prsa uskim pothvatom (Narrow supine grip chin-up)** (Jukić, Marković, 2005)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3





**5. Pregib podlaktica sa šipkom stojeći (Standing barbell curl) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**6. Pregib podlaktica s bučicama sjedeći bez naslona (Seated dumbbell biceps curl) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

**• Blok 8 - Trening (mišići nogu i mišići ramenog pojasa)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Kontinuirano trčanje laganim tempom (10')

Opće pripremne vježbe (10')

Glavni dio:

**1. Stražnji paralelni čučanj sa šipkom (Back parallel squat)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3

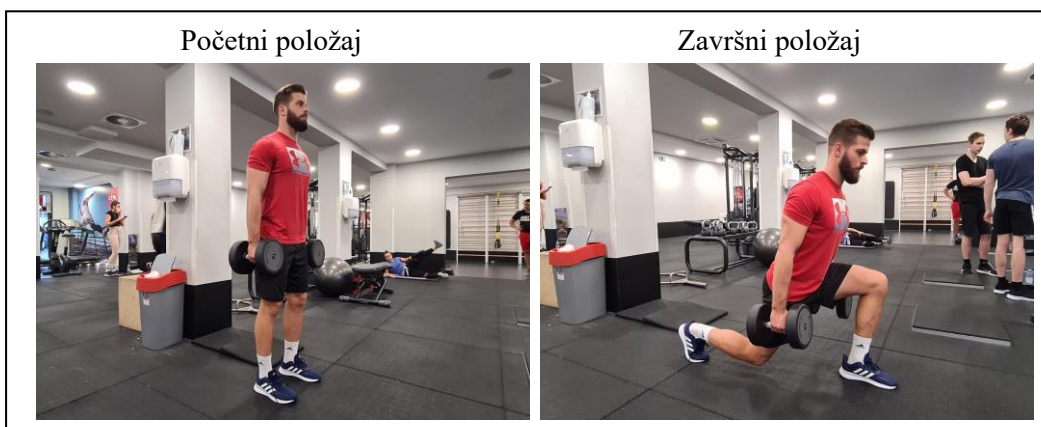


**2. Iskorak natrag s bučicama (dumbbell backwards lunge)** (Jukić, Marković, 2005)

opterećenje: 40% RM-a

br. ponavljanja: 12 (6 iskoraka svakom nogom)

br. serija: 3



**3. Mrtvo dizanje sa šipkom pogrčenim nogama (Barbell stiff-legged dead lift)**

(Jukić, Marković, 2005)

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**4. Podizanje na prste s pločom utega sjedeći (Seated weight calf raise) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: uteg (20kg)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



**5. Odručenje bučicama opruženim rukama sjedeći (Seated dumbbell lateral raise with arms straight) (Jukić, Marković, 2005)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**6. Potisak bučicama sjedeći - naizmjenično (Seated dumbbell press - alternate)**

(Jukić, Marković, 2005)

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 9 - Trening (mišići prsa i mišići stražnje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

**1. Potisak sa šipkom na ravnoj klupi (Barbell flat bench press)**

opterećenje: 55% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



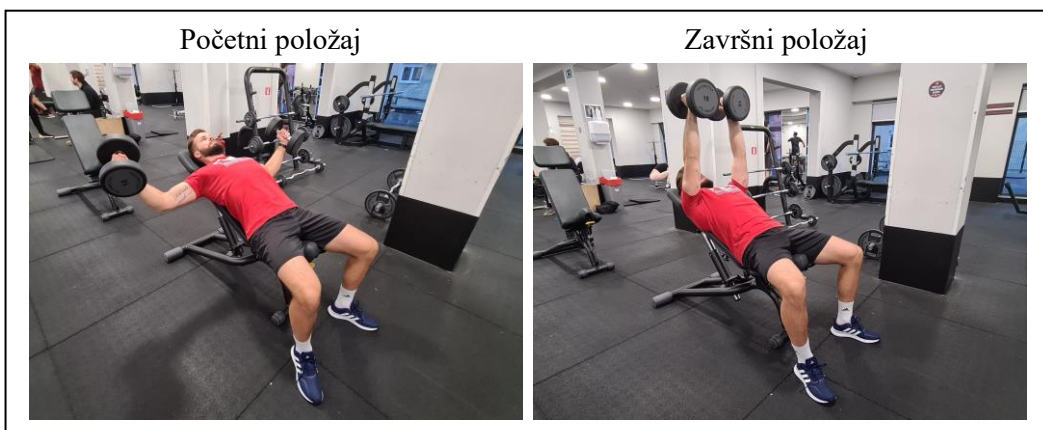


## 2. Razvlačenje bučicama na kosoj klupi (Incline dumbbell chest fly)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



## 3. Sklekovi (Push-up)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



**4. Opužanje podlaktica sa čela sa šipkom na klupi (Lying triceps french press with straight bar)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**5. Opužanje podlaktice iza glave pločom utega stojeći (Standing triceps french press with weight)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**6. Stražnji sklekovi između dvije klupe (Triceps dips between benches)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 10 - Trening (mišići leđa i mišići prednje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

- 1. Mrtvo dizanje klasičnim načinom (Barbell dead lift)**

opterećenje: 55% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



- 2. Veslanje u pretklonu sa šipkom (45°) (Bent – over barbell row)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3





### 3. Opružanje trupa na kosoj klupi s utegom (Lower back extension)

opterećenje: uteg (10kg)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



### 4. Zgibovi na prsa srednjim nathvatom (Medium prone grip chin-up)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3





**5. Pregib podlaktica sa šipkom stojeći – nathvat (Standing barbell curl – prone grip)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**6. Pregib podlaktica s bučicama sjedeći – хват čekić (Seated dumbbell curl – hammer grip)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- Blok 11 - Trening (mišići nogu i mišići ramenog pojasa)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Kontinuirano trčanje laganim tempom (10')

Stabilizacija trupa (10')

Glavni dio:

**1. Stražnji paralelni čučanj sa šipkom (Back parallel squat)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3

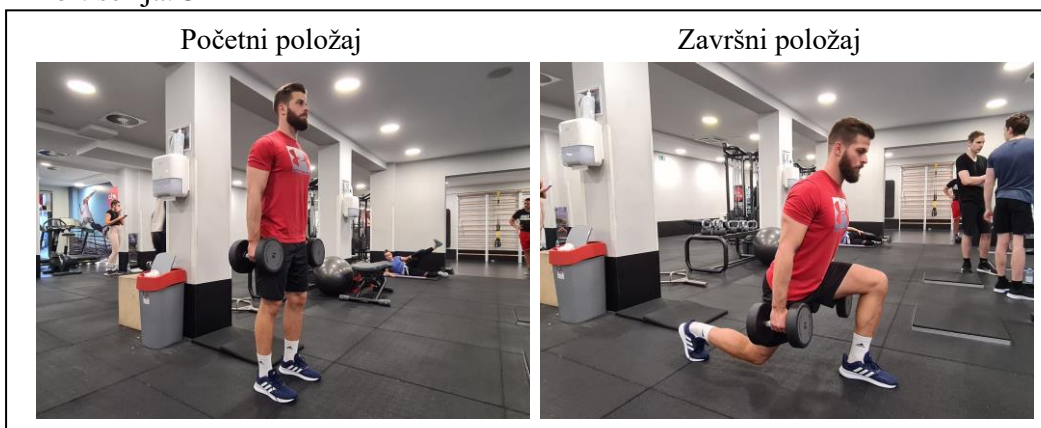


**2. Iskorak naprijed s bučicama (Dumbbell forward lunge)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10 (5 iskoraka svakom nogom)

br. serija: 3



**3. Mrtvo dizanje s bučicama pruženim nogama (Dumbbell straight-legged dead lift)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



#### 4. Podizanje na prste s bučicama stojeći (Standing dumbbell calf raise)

opterećenje: 24kg (12kg svaka bučica)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



#### 5. Odručenje bučicama stojeći (Standing dumbbell lateral raise)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



## 6. Potisak bučicama stojeći (Standing dumbbell press)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 12 -Trening (mišići prsa i mišići stražnje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')



Glavni dio:

**1. Potisak sa šipkom na ravnoj klupi (Barbell flat bench press)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4

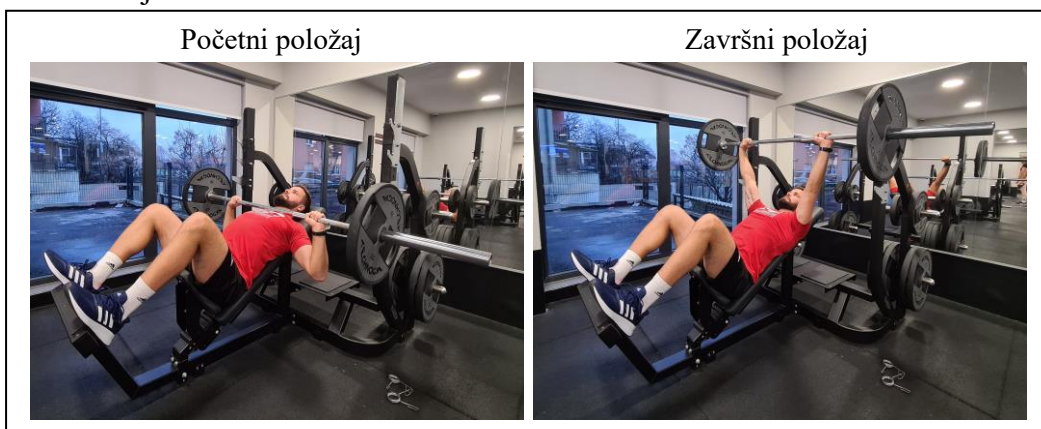


**2. Potisak sa šipkom na kosoj klupi (Incline bench press)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**3. Uski sklekovi (Narrow push-ups)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3





**4. Opružanje podlaktice s čela s bučicama na klupi (Lying dumbbells triceps extension)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**5. Jednoručno opružanje podlaktice bučicom s osloncem na klupu (Flat bench dumbbell kickback)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



## 6. Stražnji sklekovski između dvije klupe (Triceps dips between benches)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

### • Blok 13 - Trening (mišići leđa i mišići prednje strane nadlaktice)

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

#### 1. Mrtvo dizanje klasičnim načinom (Barbell dead lift)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



## 2. Pretklon sa šipkom na ramenima (Good morning)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



## 3. Slijeganje ramenima bučicama stojeći - hvat čekić (Standing side dumbbell shrug)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



## 4. Zgibovi na prsa uskim pothvatom (Narrow supine grip chin-up)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3





**5. Pregib podlaktica sa šipkom stojeći (Standing barbell curl)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**6. Pregib podlaktica s bučicama sjedeći bez naslona (Seated dumbbell biceps curl)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 14 - Trening (mišići nogu i mišići ramenog pojasa)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Kontinuirano trčanje laganim tempom (10')

Opće pripremne vježbe(10')

*Glavni dio:*

1. **Stražnji paralelni čučanj sa šipkom (Back parallel squat)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



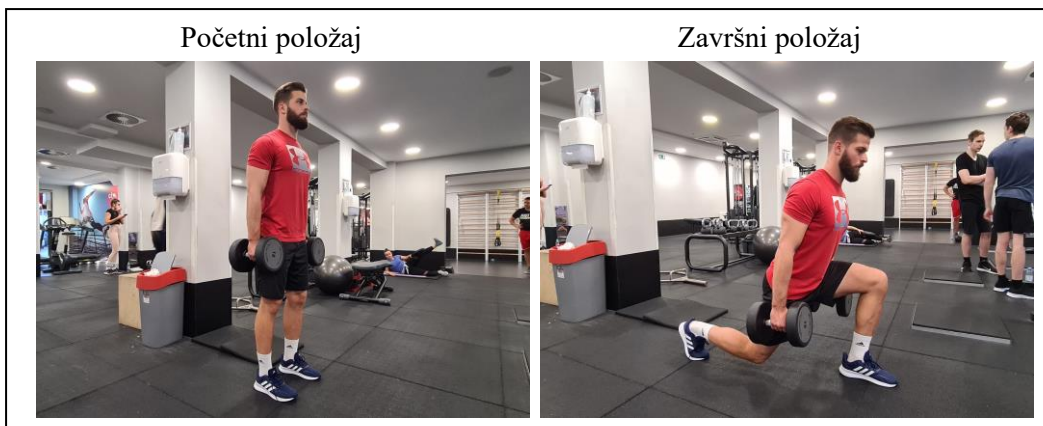
2. **Iskorak natrag s bučicama (dumbbell backwards lunge)**

opterećenje: 40% RM-a

br. ponavljanja: 12 (6 iskoraka svakom nogom)

br. serija: 3



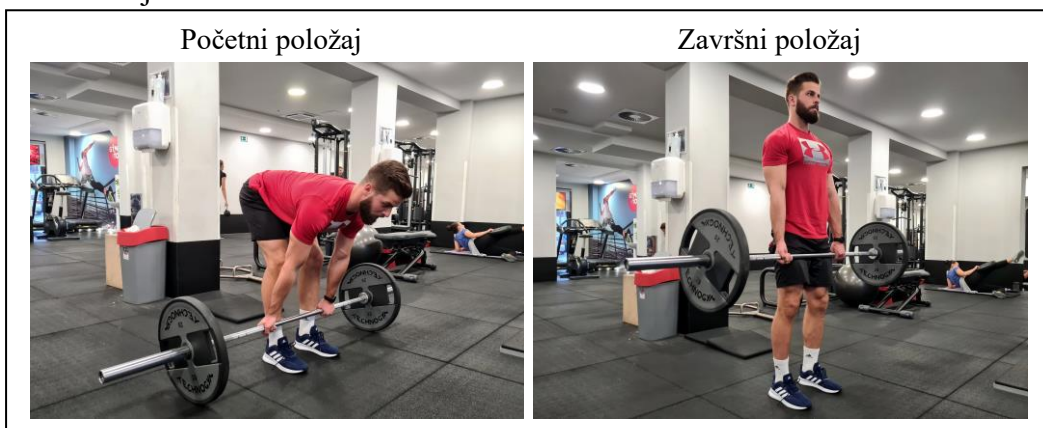


**3. Mrtvo dizanje sa šipkom pogrčenim nogama (Barbell stiff-legged dead lift)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**4. Podizanje na prste s pločom utega sjedeći (Seated weight calf raise)**

opterećenje: uteg (20kg)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



**5. Odručenje bučicama opruženim rukama sjedeći (Seated dumbbell lateral raise with arms straight)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**6. Potisak bučicama sjedeći - naizmjenično (Seated dumbbell press - alternate)**

opterećenje: 45% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 15 - tranzitivna provjera motoričkih sposobnosti**

*Uvodno - pripremni dio:*

Osvrt na trenažni proces koji se provodio tijekom prvog semestra. Pojašnjenje postupka tranzitivne provjere motoričkih sposobnosti (10')

Opće pripremne vježbe (10')

*Glavni dio:*

Tranzitivna provjera motoričkih sposobnosti studenata koristeći bateriju testova (60')

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

## **11.2. Prijelazni period (vremenski period između 1. i 2. semestra)**

Prijelazni period je vrijeme u kojem se studenti odmaraju i pripremaju za polaganje ispita. U tom periodu se ne provode klasični treninzi, već studenti primjenjuju stečeno znanje o kulturi i načinu primjene vježbanja u svakodnevicu. Minimalno dva puta tjedno, u trajanju od 30-40min, studenti samostalno provode trening s vlastitim tijelom kako bi održali tonus i bili spremni na izazove koji ih čekaju u drugom semestru.

### **Samostalni trening s vlastitim tijelom**

Cilj ovog treninga je obuhvatiti kompletno tijelo kroz kružni način rada. Tri su vrste treninga s vlastitim tijelom:

**1. Jakost** – mali broj ponavljanja s teškim vježbama koje iskorištavaju velik postotak vlastitog tijela, a tijelo se obično postavi u teže uvjete što se tiče poluga i izvođenja;

**2. Mišićna izdržljivost** – predstavlja kombinaciji jakosti i izdržljivosti, izvodi se srednji ili veći broj ponavljanja uz upotrebu manjeg postotka vlastitog tijela;

**3. Kardiorespiratorna izdržljivost** – sastoji se od većeg broja ponavljanja, a to su lakše vježbe i pokreti, najčešće povezani s vježbama kao što su preskakanje vijače ili trčanje po stepenicama i uzbrdicama. (Bašić, 2021.)

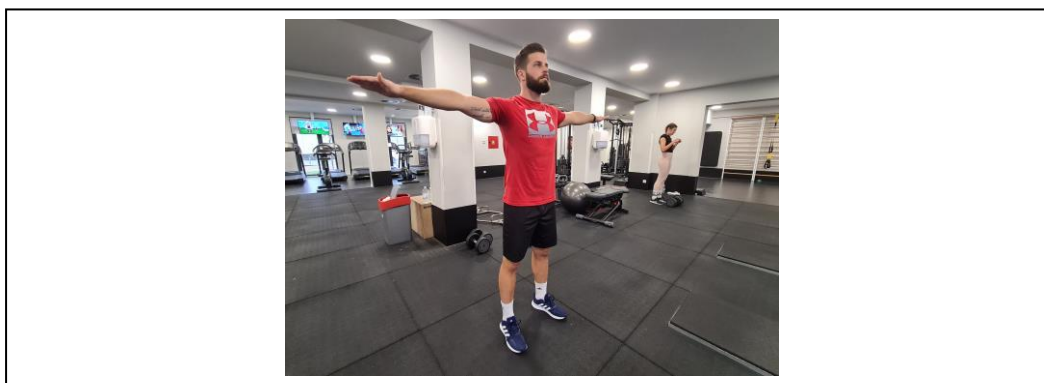
Trening se izvodi u trajanju od 30 do 40 min. U uvodnom dijelu treninga, provedba općih pripremnih vježbi traje od 5 do 10 minuta. Glavni dio treninga se sastoji od 8 vježbi po krugu i tako u 3 kruga. Tijekom treninga se izmjenjuju statički i dinamički režim rada. U intervalnom se obliku rada izmjenjuju intervali rada i odmora. Po vježbi: 30 sekundi rad / 30 sekundi odmor. Između krugova odmor je 2 minute. U završnom dijelu kroz 5 minuta provesti istezanje.

Primjer treninga:

1. vježba: sklek (prsa)



2. vježba: kruženje rukama u području (ramena)





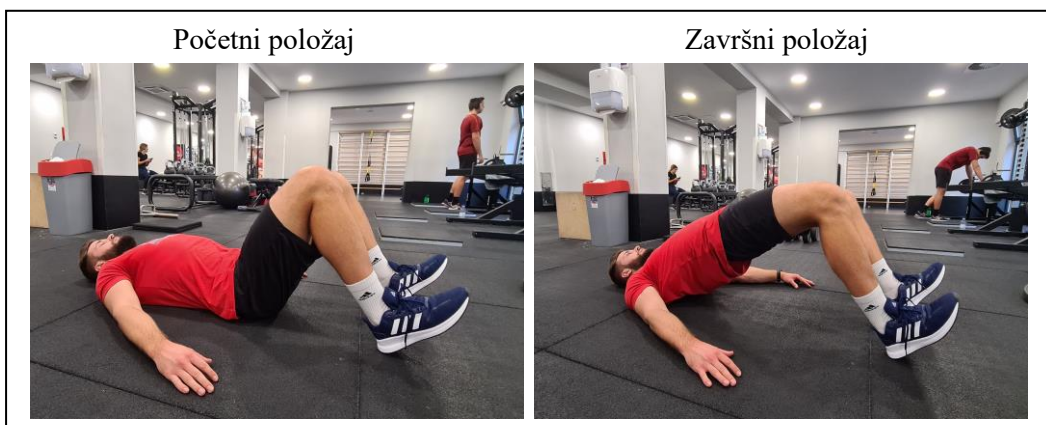
3. vježba: leptir (leđa)



4. vježba: izdržaj u uporu na podlakticama (plank) (trbuh)



5. vježba: ekstenzija kuka (stražnjica)





6. vježba: čučanj (noge)



7. vježba: jednoručno pregibanje (prednja strana nadlaktice)



8. vježba: stražnji sklekovski između dvije klupe („dips“) (stražnja strana nadlaktice)



### 11.3. II. semestar

- **Blok 16 -Tranzitivna provjera motoričkih sponosti**

*Uvodno - pripremni dio:*

Osvrt na samostalno provođenje treninga tijekom praznika. Pojašnjenje postupka tranzitivneprovjere motoričkih sposobnosti (10')

Opće pripremne vježbe (10')

*Glavni dio:*

Tranzitivna provjera motoričkih sposobnosti studenata koristeći bateriju testova (60')

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 17 - Trening (mišići prsa i mišići stražnje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Provesti kratku analizu s obzirom na rezultate tranzitivne provjere i na temelju istih utvrditi tko je bio dosljedan i odradio domaću zadaću tijekom prijelaznog perioda (10')

Opće pripremne vježbe (10')

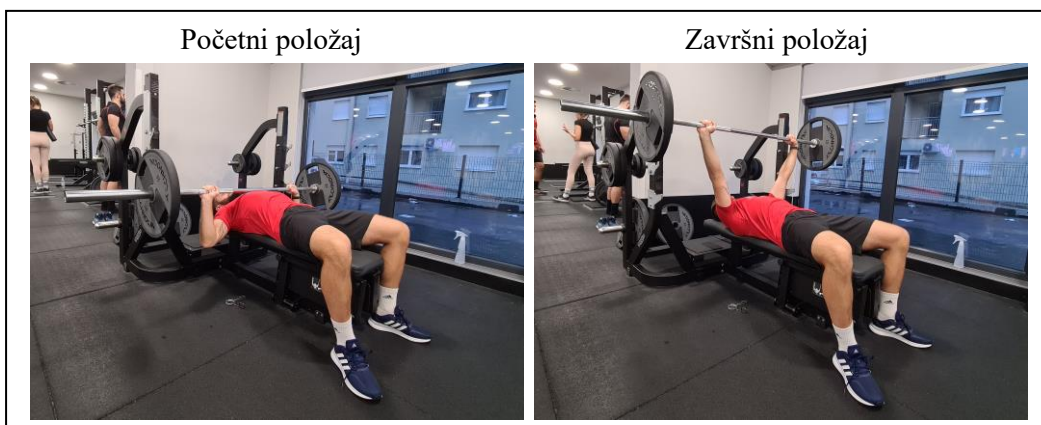
*Glavnidio:*

1. **Potisak sa šipkom na ravnoj klupi (Barbell flat bench press)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



## 2. Razvlačenje bučicama na kosoj klupi (Incline dumbbell chest fly)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



## 3. Sklekovi (Push-up)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



## 4. Opužanje podlaktica sa čela sa šipkom na klupi (Lying triceps french press with straight bar)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



**5. Opužanje podlaktice iza glave pločom utega stojeći (Standing triceps french press with weight)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



**6. Stražnji sklekovi između dvije klupe (Triceps dips between benches)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3





**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 18 - Trening (mišići leđa i mišići prednje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

- 1. Mrtvo dizanje klasičnim načinom (Barbell dead lift)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



- 2. Veslanje u pretklonu sa šipkom (45°) (Bent – over barbell row)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



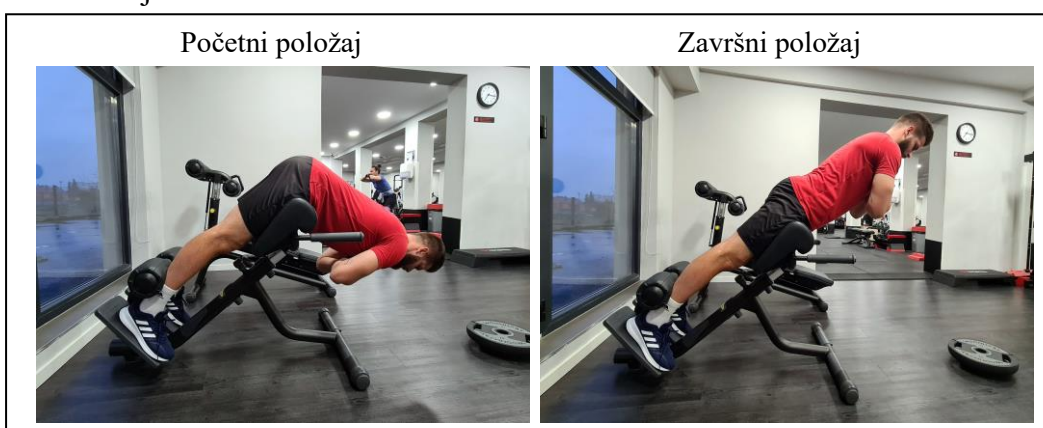


### 3. Opružanje trupa na kosoj klupi s utegom (Lower back extension)

opterećenje: uteg (10kg)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



### 4. Zgibovi na prsa srednjim nathvatom (Medium prone grip chin-up)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



**5. Pregib podlaktica sa šipkom stojeći – nathvat (Standing barbell curl – prone grip)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



**6. Pregib podlaktica s bučicama sjedeći – хват čekić (Seated dumbbell curl – hammer grip)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

**• Blok 19 - Trening (mišići nogu i mišići ramenog pojasa)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

Glavni dio:

**1. Stražnji paralelni čučanj sa šipkom (Back parallel squat)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3

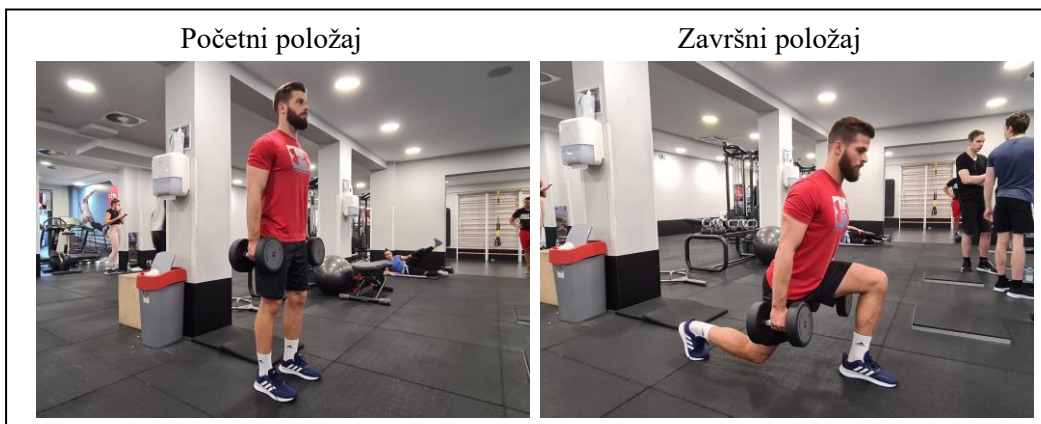


**2. Iskorak naprijed s bučicama (Dumbbell forward lunge)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 12 (6 iskoraka svakom nogom)

br. serija: 3



**3. Mrtvo dizanje s bučicama pruženim nogama (Dumbbell straight-legged dead lift)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3





#### 4. Podizanje na prste s bučicama stojeći (Standing dumbbell calf raise)

opterećenje: 24kg (12kg svaka bučica)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



#### 5. Odručenje bučicama stojeći (Standing dumbbell lateral raise)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



## 6. Potisak bučicama stojeći (Standing dumbbell press)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 20 -Trening (mišići prsa i mišići stražnje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Kontinuirano trčanje laganim tempom (10')

Opće pripremne vježbe (10')



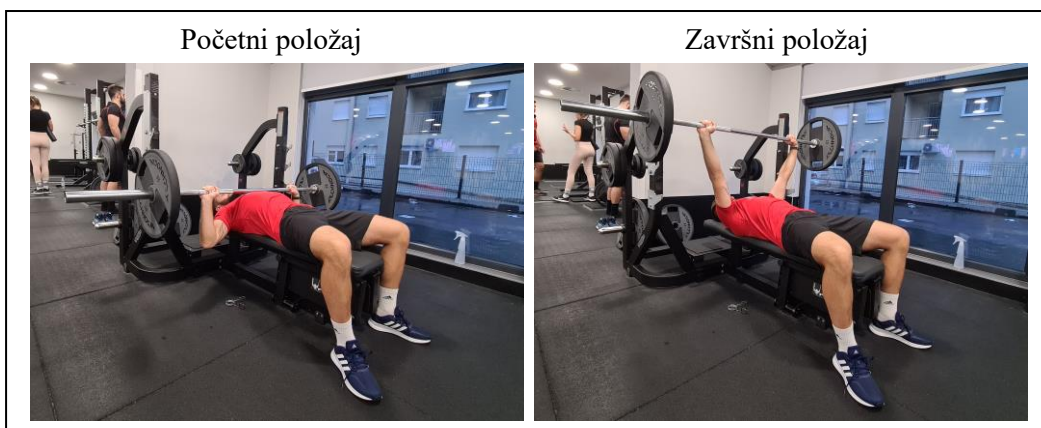
Glavni dio:

**1. Potisak sa šipkom na ravnoj klupi (Barbell flat bench press)**

opterećenje: 55% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



**2. Potisak sa šipkom na kosoj klupi (Incline bench press)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



**3. Uski sklekovi (Narrow push-ups)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



**4. Opuščanje podlaktice s čela s bučicama na klupi (Lying dumbbells triceps extension)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4

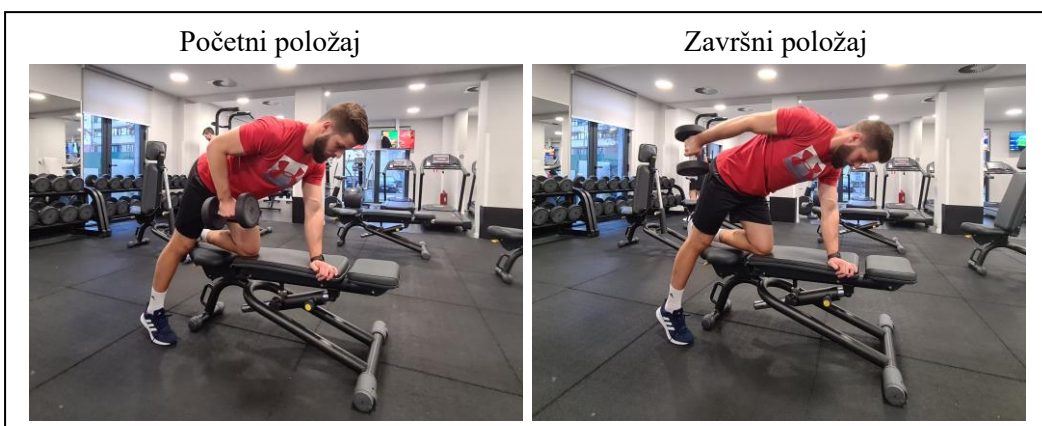


**5. Jednoručno opuščanje podlaktice bučicom s osloncem na klupu (Flat bench dumbbell kickback)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



## 6. Stražnji sklekovski između dvije klupe (Triceps dips between benches)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

### • Blok 21 - Trening (mišići leđa i mišići prednje strane nadlaktice)

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

#### 1. Mrtvo dizanje klasičnim načinom (Barbell dead lift)

opterećenje: 55% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3





## 2. Pretklon sa šipkom na ramenima (Good morning)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



## 3. Slijeganje ramenima bučicama stojeći - хват čekić (Standing side dumbbell shrug)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



## 4. Zgibovi na prsa uskim pothvatom (Narrow supine grip chin-up)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



### 5. Pregib podlaktica sa šipkom stojeći (Standing barbell curl)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



### 6. Pregib podlaktica s bučicama sjedeći bez naslona (Seated dumbbell biceps curl)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3





\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 22 - Trening (mišići nogu i mišići ramenog pojasa)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Kontinuirano trčanje laganim tempom (10')

Opće pripremne vježbe (10')

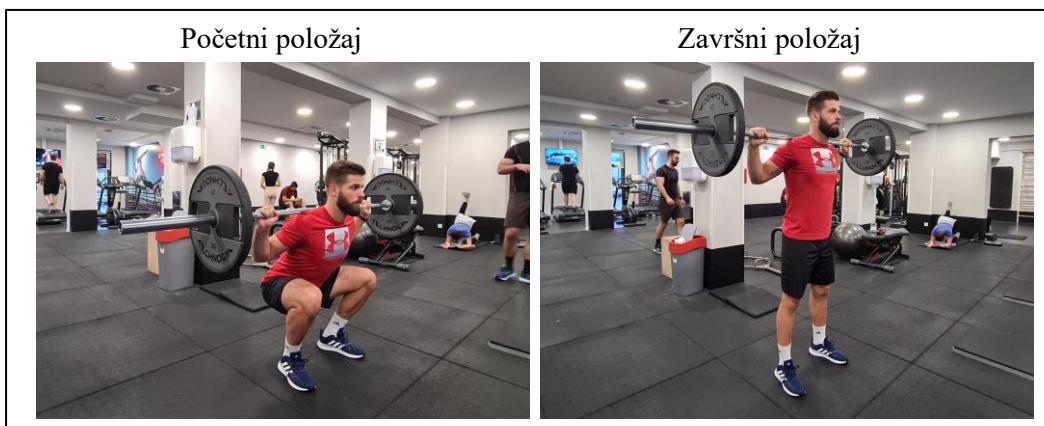
*Glavni dio:*

1. **Stražnji paralelni čučanj sa šipkom (Back parallel squat)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3

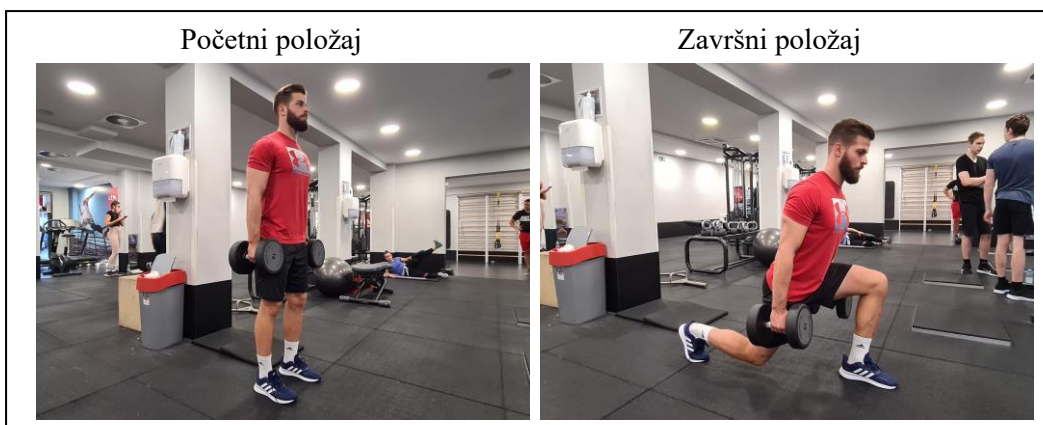


2. **Iskorak natrag s bučicama (dumbbell backwards lunge)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 12 (6 iskoraka svakom nogom)

br. serija: 3

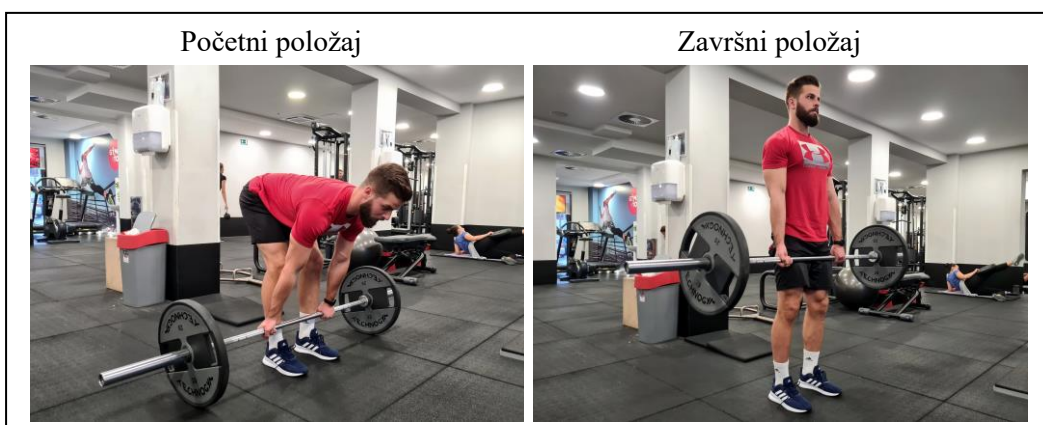


### 3. Mrtvo dizanje sa šipkom pogrčenim nogama (Barbell stiff-legged dead lift)

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



### 4. Podizanje na prste s pločom utega sjedeći (Seated weight calf raise)

opterećenje: uteg (20kg)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



**5. Odručenje bučicama opruženim rukama sjedeći (Seated dumbbell lateral raise with arms straight)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 3



**6. Potisak bučicama sjedeći - naizmjenično (Seated dumbbell press - alternate)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 10

br. serija: 4



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 23 - Trening (mišići prsa i mišići stražnje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')



Glavni dio:

**1. Potisak sa šipkom na ravnoj klupi (Barbell flat bench press)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**2. Razvlačenje bučicama na kosoj klupi (Incline dumbbell chest fly)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3

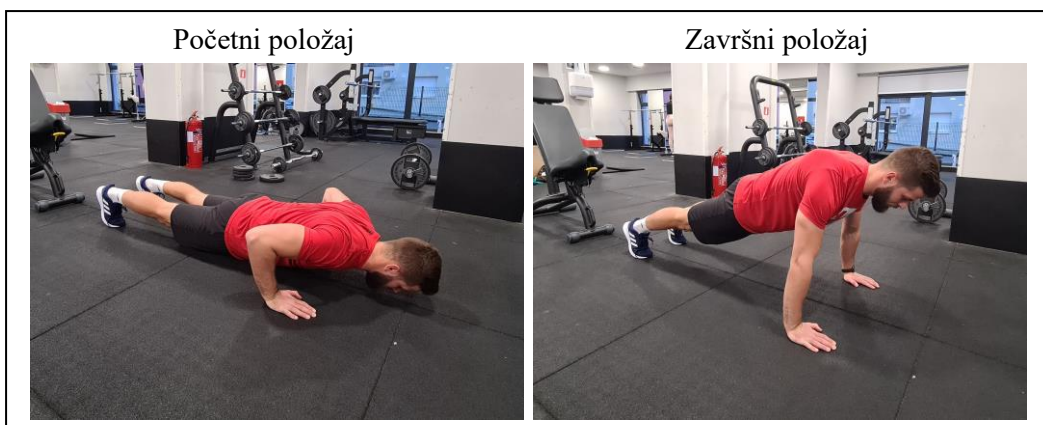


**3. Sklekovi (Push-up)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



**4. Opužanje podlaktica sa čela sa šipkom na klupi (Lying triceps french press with straight bar)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**5. Opužanje podlaktice iza glave pločom utega stojeći (Standing triceps french press with weight)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3





## 6. Stražnji sklekovski između dvije klupe (Triceps dips between benches)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 24 - Trening (mišići leđa i mišići prednje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

### 1. Mrtvo dizanje klasičnim načinom (Barbell dead lift)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



## 2. Veslanje u pretklonu sa šipkom (45°) (Bent – over barbell row)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3

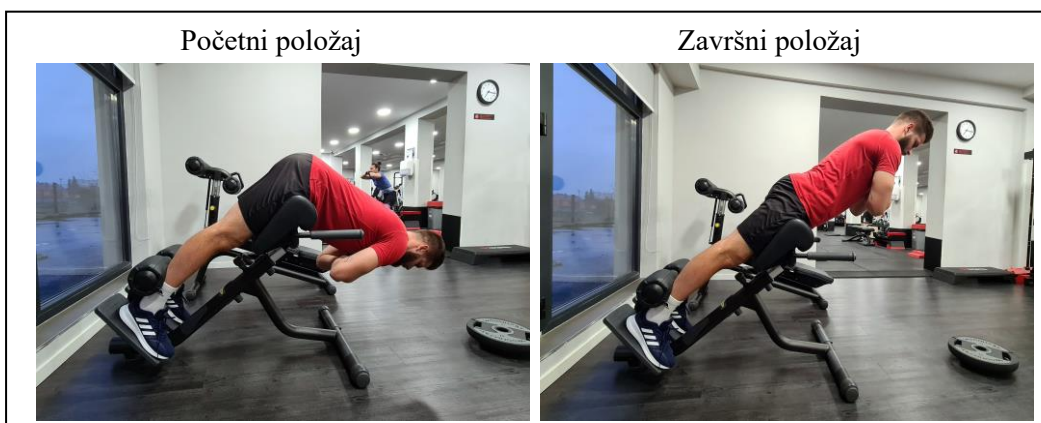


## 3. Opružanje trupa na kosoj klupi s utegom (Lower back extension)

opterećenje: uteg (10kg)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



#### 4. Zgibovi na prsa srednjim nathvatom (Medium prone grip chin-up)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



#### 5. Pregib podlaktica sa šipkom stojeći – nathvat (Standing barbell curl – prone grip)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



#### 6. Pregib podlaktica s bučicama sjedeći – hvat čekić (Seated dumbbell curl – hammer grip)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4





\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 25 - Trening (mišići nogu i mišići ramenog pojasa)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Kontinuirano trčanje laganim tempom (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

1. **Stražnji paralelni čučanj sa šipkom (Back parallel squat)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



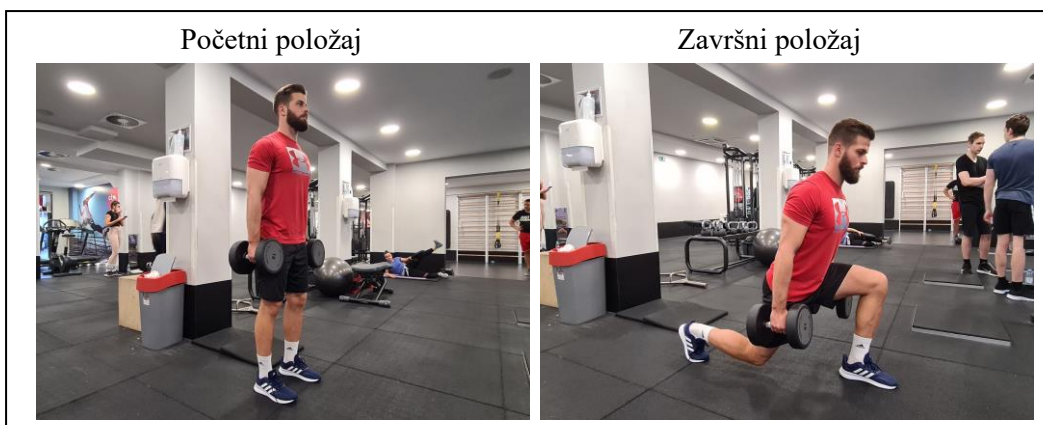
2. **Iskorak naprijed s bučicama (Dumbbell forward lunge)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 10 (5 iskoraka svakom nogom)

br. serija: 3





### 3. Mrtvo dizanje s bučicama pruženim nogama (Dumbbell straight-legged dead lift)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



### 4. Podizanje na prste s bučicama stojeći (Standing dumbbell calf raise)

opterećenje: 24kg (12kg svaka bučica)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



### 5. Odučenje bučicama stojeći (Standing dumbbell lateral raise)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



### 6. Potisak bučicama stojeći (Standing dumbbell press)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 26 - Trening (mišići prsa i mišići stražnje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

- 1. Potisak sa šipkom na ravnoj klupi (Barbell flat bench press)**

opterećenje: 70% RM-a

br. ponavljanja: 6

br. serija: 4



## 2. Potisak sa šipkom na kosoj klupi (Incline bench press)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



## 3. Uski sklekovi (Narrow push-ups)

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



## 4. Opužanje podlaktice s čela s bučicama na klupi (Lying dumbbells triceps extension)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



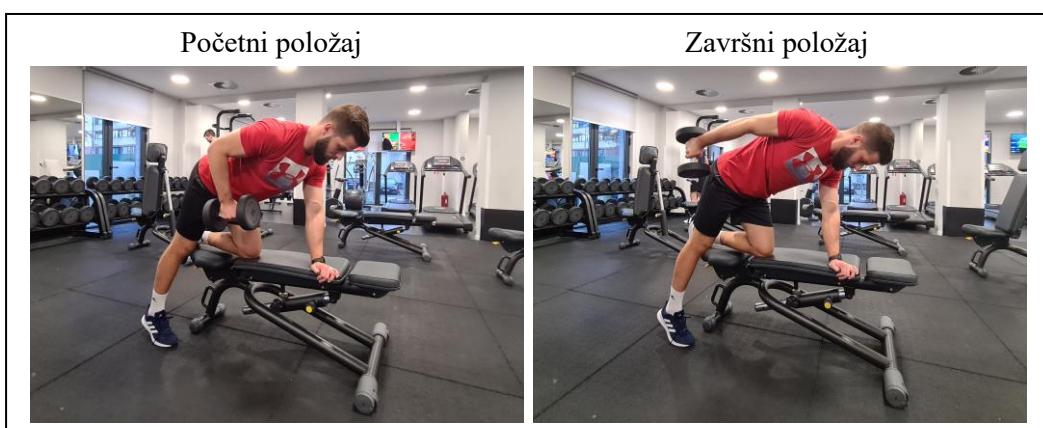


**5. Jednoručno opružanje podlaktice bučicom s osloncem na klupu (Flat bench dumbbell kickback)**

opterećenje: 50% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**6. Stražnji sklekovski između dvije klupe (Triceps dips between benches)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 27 - Trening (mišići leđa i mišići prednje strane nadlaktice)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavnidio:*

- 1. Mrtvo dizanje klasičnim načinom (Barbell dead lift)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



- 2. Pretklon sa šipkom na ramenima (Good morning)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**3. Slijeganje ramenima bučicama stojeći - hvat čekić (Standing side dumbbell shrug)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



**4. Zgibovi na prsa uskim pothvatom (Narrow supine grip chin-up)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



**5. Pregib podlaktica sa šipkom stojeći (Standing barbell curl)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



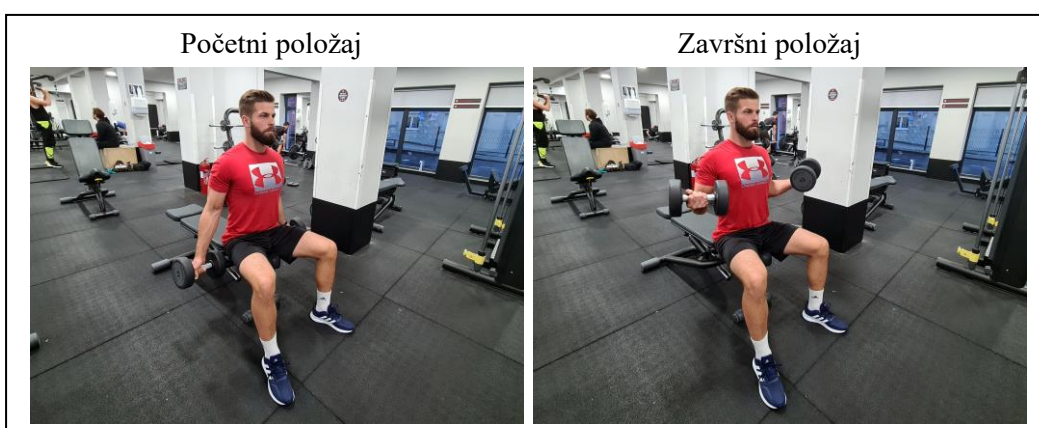


## 6. Pregib podlaktica s bučicama sjedeći bez naslona (Seated dumbbell biceps curl)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 28 - Trening (mišići nogu i mišići ramenog pojasa)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Kontinuirano trčanje laganim tempom (10')

Opće pripremne vježbe (10')

*Glavni dio:*

### 1. Stražnji paralelni čučanj sa šipkom (Back parallel squat)

opterećenje: 70% RM-a

br. ponavljanja: 6

br. serija: 3



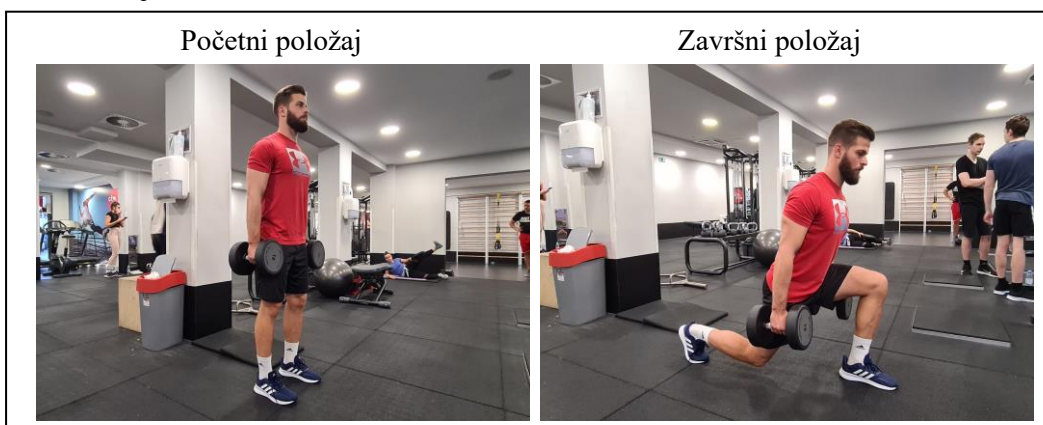


## 2. Iskorak natrag s bučicama (dumbbell backwards lunge)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 12 (6 iskoraka svakom nogom)

br. serija: 3

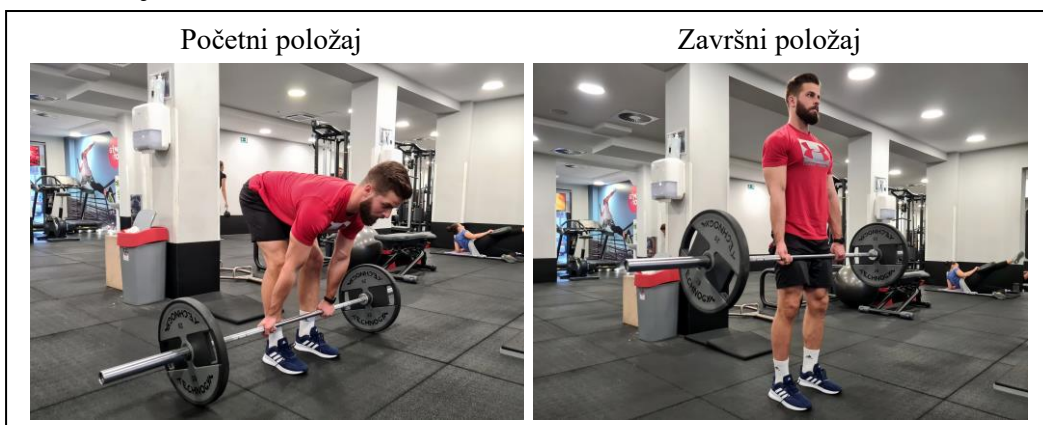


## 3. Mrtvo dizanje sa šipkom pogrčenim nogama (Barbell stiff-legged dead lift)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**4. Podizanje na prste s pločom utega sjedeći (Seated weight calf raise)**

opterećenje: uteg (20kg)

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 4



**5. Odručenje bučicama opruženim rukama sjedeći (Seated dumbbell lateral raise with arms straight)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**6. Potisak bučicama sjedeći - naizmjenično (Seated dumbbell press - alternate)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 4



\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

- **Blok 29 –Trening (aktivacija cijelog tijela)**

*Uvodno - pripremni dio:*

Opće pripremne vježbe (10')

Stabilizacija trupa (10')

*Glavni dio:*

- 1. Mrtvo dizanje klasičnim načinom (Barbell dead lift)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



- 2. Potisak sa šipkom na ravnoj klupi (Barbell flat bench press)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3





**3. Stražnji sklekovski između dvije klupe (Triceps dips between benches)**

opterećenje: vlastita tjelesna masa

br. ponavljanja: do otkaza

br. serija: 3



**4. Stražnji paralelni čučanj sa šipkom (Back parallel squat)**

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3





## 5. Odručenje bučicama stojeći (Standing dumbbell lateral raise)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



## 6. Pregib podlaktica s bučicama sjedeći bez naslona (Seated dumbbell biceps curl)

opterećenje: 60% RM-a

br. ponavljanja: 8

br. serija: 3



**\*odmor između serija 60 – 120sek \*odmor između vježbi 90 – 180sek**

*Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

### **Blok 30 - Finalna provjera motoričkih sposobnosti**

#### *Uvodno - pripremni dio:*

Rezime cjelokupnog trenažnog procesa provedenog kroz dva semestra. Pojašnjenje postupka finalne provjere motoričkih sposobnosti (10')

Opće pripremne vježbe (10')

#### *Glavni dio:*

Finalna provjera motoričkih sposobnosti studenata koristeći bateriju testova (60')

#### *Završni dio:*

Istezanje i relaksacija (10')

## ZAKLJUČAK

Fitness trening može dovesti do velikog unapređenja zdravlja i motorike te ima veliku važnost za kvalitetu vježbanja. Studenti kroz bavljenje fitness treningom mogu poboljšati vlastitu kvalitetu života jer će na taj način regulirati stres, koji je sastavni dio svakodnevnog života studenta, te povećati koncentraciju i fokus. U ovom se priručniku nalaze jasne smjernice i savjeti o slaganju treninga i načinu izvođenja vježbi te o njihovom kombiniranju, kao i ostali podaci važni za razumijevanje i uviđanje važnosti bavljenja sportskom aktivnošću.

## POPIS LITERATURE

### Knjige i članci:

1. Alter, Michael. (1996). *The Science of Flexibility*. Champaign. IL: Human Kinetics.
2. Andrijašević, Mirna. 2012. Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima sportske rekreacije. *21. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske*. Ur. Findak, Vladimir. Hrvatski kineziološki savez. Zagreb.
3. Andrijašević, Mirna. 2012. Radno opterećenje, aktivne pauze i sportsko-rekreacijske aktivnosti u slobodno vrijeme. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju* 63/2. 59-64.
4. Ball, Jane W. i dr. 2018. Musculoskeletal System. *Seidel's Guide to Physical Examination*. Ur. Mosby. St. Louis.
5. Bigland-Ritchie, Brenda i dr. 1978. Central and Peripheral Fatigue in Sustained Maximum Voluntary Contractions of Human Quadriceps Muscle. *Clinical Science and Molecular Medicine* 1 54/6. 609–614.
6. Conjar, Zvonimir. 2017. *Funkcionalni trening stabilizacije trupa u košarci*. Diplomski rad. Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet. Zagreb.
7. Dodig, Miroslav. 1992. *Tjelesna i zdravstvena kultura*. Sveučilište u Rijeci. Rijeka.
8. Edwards, Robert H. T. i dr. 1977. Fatigue of long duration in human skeletal muscle after exercise. *The Journal of Physiology* 272. 769-778.
9. Edwards, Robert H. T. 1981. Human muscle function and fatigue. *Human muscle fatigue: physiological mechanisms*. Ur. Porter, Ruth; Whelen, Julie. Ciba Foundation Symposium 82. 1-18. Pitman Medical. London.
10. Findak, Vladimir. 1999. *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture: Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture*. Školska knjiga. Zagreb.
11. Guyton, Arthur H.; Hall, John E. 2006. Kontrakcija skeletnog mišića. *Medicinska fiziologija*. Ur. Taradi Kukulja, Sunčana; Andreis, Igor. Medicinska naklada. Zagreb.
12. Hansen, John T. 2019. Introduction to the Human Body. *Netter's Clinical Anatomy*. Ur. Hansen, John T. Elsevier. Amsterdam.
13. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. 2018. *Živjeti zdravo: tjelesno zdravlje*. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Zagreb.
14. Jereb, Blaž; Strojnik, Vojko. 2001. High frequency fatigue appearing after maximal hopping. *Kinesiology* 33/2. 159-167.



15. Jukić, Igor i dr. 2005. Teorijske i metodičke osnove određivanja intervala odmora tijekom kondicijskog treninga. *Zbornik radova 3. godišnje međunarodne konferencije Kondicijska priprema sportaša Oporavak u sportu*. Ur. Jukić, Igor; Milanović, Dragan; Šimek, Sanja. Kineziološki fakultet. Zagreb.
16. Jukić, Igor; Marković, Goran. 2007. *Kondicijske vježbe s utezima*. Kineziološki fakultet. Zagreb.
17. Jurko, Damir; Čular, Dražen; Badrić, Marko; Sporiš, Goran. 2015. *Osnove kineziologije*. Gopal. Split.
18. Knuttgen, Howard; Kraemer, William. 1987. Terminology and Measurement in Exercise Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1/1. 1-10.
19. Kosinac, Zdenko. 2011. *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Savez školskih športskih društava grada Splita. Split.
20. Kurz, Tom. (1994). *Stretching scientifically*. 3 rd ed. Island Pond, VT Stadion.
21. Legović, Dalen i dr. 2007. Sportski napitci i umor sportaša, *Medicina Fluminensis* 43/2. 215-223.
22. Neljak, Boris; Caput-Jogunica, Romana. 2012. *Kineziološka metodika u visokom obrazovanju*. Kineziološki fakultet. Zagreb.
23. Matijević, Bojan; Ćutić, Andrea. 2016. *Značaj pravilne prehrane za očuvanje zdravlja sportaša i rekreativaca*. 6. Međunarodni stručno-znanstveni skup. Zadar.
24. McHugh, Malachy P.; Cosgrave, Ciaran H. (2010). To stretch or not to stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 20/2. 169-181.
25. Milanović, Dragan. 1997. Osnove teorije treninga. U: *Priručnik za sportske trenere*. (ur. Dragan Milanović). 481-603. Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb.
26. Milanović, Dragan; Šalaj, Sanja; Gregov, Cvita. 2012. Intenzifikacija radnog opterećenja u sportu. *Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* 21. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Ur. Findak, Vladimir. Hrvatski kineziološki savez. Poreč.
27. Moyes, Colin; Blessing, Karen. 2019. Skin. *Underwood's Pathology*. Ur. Cross, Simon. Elsevier. Amsterdam.
28. Mraković, Miloš. 1997. *Uvod u sistematsku kineziologiju*. Fakultet za fizičku kulturu. Zagreb.

29. Vučetić, Vlatko; Sporiš, Goran. 2016. Dijagnostika. U: Prskalo, Ivan; Sporiš, Goran. *Kineziologija* (pp. 115-120). Školska knjiga d.d.. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb.
30. Vukić, Željko; Vukić, Željka; Jančić, Spasoje. 1999. *Priručnik za samostalno ciljano vježbanje studenata*. Ekonomski fakultet Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku. Osijek.
31. Pejčić, Aleksandra. 1990. *Opće pripremne vježbe za najmlađe*. Sveučilište u Rijeci. Rijeka.
32. Pejčić, Aleksandra; Trajkovski, Biljana. 2018. *Što i kako vježbati s djecom u vrtiću*. Učiteljski fakultet u Rijeci. Rijeka.
33. Prahović, Marko. 2013. *Vodič za fitness trening studenata*. Veleučilište u Karlovcu. Karlovac.
34. Prskalo, Ivan. 2004. *Osnove kineziologije: udžbenik za studente učiteljskih škola*. Visoka učiteljska škola. Petrinja.
35. Sekulić, Damir; Foretić, Nikola. 2019. Agilnost i zdravstveni status - razvoj i validacija specifičnih mjernih protokola. *Deveta međunarodna konferencija Sportske nauke i zdravlje*. Ur. Bajić, Osmo; Nićin, Đorđe. Panevropski univerzitet Apeiron. Banja Luka.
36. Sekulic, Damir i dr. 2014. The development of a new stop'n'go reactive-agility test. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 28/11. 3306-3312.
37. Sekulić, Damir; Metikoš, Dušan. 2007. *Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije. Split.
38. Sivrić, Hrvoje. 2013. *Priručnik za samoinicijativni fitness trening studenata*. Veleučilište u Slavonskom Brodu. Slavonski Brod.
39. Tomljanović, Mario. 2011. *Razlike utjecaja funkcionalnog i tradicionalnog treninga snage na kondicijska svojstva*. Disertacija. Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet. Split.
40. Trajkovski, Biljana; Gerekarovska, Tatjana. 2020. *Primjena opće pripremnih vježbi u radu s djecom*. Učiteljski fakultet u Rijeci. Rijeka.
41. Viru, Atko. 1995. *Adaption in sports training*. Boca Ration: CRC press Inc. Florida.

### Mrežni i elektronički izvori:

42. Bašić, Marino. Bodyweight trening – istine i zablude. <https://www.basicgymone.com/blog/2020/04/23/bodyweight-trening-istine-i-zablude/> (pristupljeno 20. rujna 2021.).
43. Buronji, Robert. Koje su motoričke sposobnosti i kako ih testirati? <https://www.fitness.com.hr/vjezbe/savjeti-za-vjezbanje/Motoricke-sposobnosti-testiranje.aspx> (pristupljeno 20. rujna 2021.).
44. Črljenec, Marko. Savjeti za vježbanje: Stretching – zašto, kada, kako. <https://www.fitness.com.hr/vjezbe/savjeti-za-vjezbanje/Stretching-zasto-kada-kako.aspx> (pristupljeno 12. prosinca 2021.).
45. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. 2017. Svjetski dan bubrega: Bolest bubrega i pretilost. <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/svjetski-dan-bubrega-bolest-bubrega-i-pretilost/> (pristupljeno 25. studenog 2021.).
46. Kineziologija. 2021. Hrvatska enciklopedija. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Zagreb. <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=31502> (pristupljeno 12. prosinca 2021.).
47. Lazinica, Bruno. Mišići trupa i njihov razvoj (eng. core) 1. dio. <https://fitnessuciliste.hr/misici-trupa-i-njihov-razvoj-eng-core-1-dio/> (pristupljeno 23. studenog 2021.).
48. Physiopedia. [https://www.physio-pedia.com/Abdominal\\_Muscles?utm\\_source=physiopedia&utm\\_medium=search&utm\\_campaign=ongoing\\_internal](https://www.physio-pedia.com/Abdominal_Muscles?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal) (pristupljeno 23. studenog 2021.).

## POPIS KORIŠTENIH KRATICA

Itd. – i tako dalje

Dr. – drugo

Kg – kilogram

OPV – opće pripremne vježbe

PNF – proprioceprivna neuromuskularna facilitacija

RM – (engl. *repetition maximum*) maksimalna težina

Sek. - sekunda

Sl. – slično



## **POPIS SLIKA**

Slika 1. Topološke regije i mišićne skupine .....	9
Slika 2. Kompleksi opće pripremnih vježbi bez pomagala na primjeru 1 .....	15
Slika 3. Kompleksi opće pripremnih vježbi bez pomagala na primjeru 2 .....	16
Slika 4. Kompleksi opće pripremnih vježbi u paru bez pomagala .....	17



VELEUČILIŠTE „NIKOLA TESLA“ U GOSPIĆU  
Ulica bana Ivana Karlovića 16  
53000 Gospić

KLASA: 003-08/23-02/01

UR. BROJ: 2125/61-01-23- 326

Gospić, 24. veljače 2023.

Na temelju čl 45. Statuta Veleučilišta „Nikola Tesla“ u Gospiću Vijeće Veleučilišta "Nikola Tesla" u Gospiću na svojoj sjednici br. 326. održanoj dana 24. veljače 2023. godine, donosi sljedeću

## ODLUKU

### I.

Recenzirani nastavni materijal - priručnik pod nazivom:

*„Fitness program u visokom obrazovanju“*

ISBN: 978-953-8234-14-9

Nakladnik: Veleučilišta „Nikola Tesla“ u Gospiću,

Autori: Tomislav Lopac, v.pred i Danijel Šutić, mag.cin.

ocjenjuje se kao veleučilišni udžbenik za kolegije Tjelesne i zdravstvene kulture koji se izvode na stručnim preddiplomskim studijima Ekonomike poduzetništva, Cestovnog prometa i Upravnog prava na Veleučilištu „Nikola Tesla“ u Gospiću.

### II.

Ova odluka stupa na snagu danom donošenja.

Za Vijeće  
Veleučilišta „Nikola Tesla“ u Gospiću



Dekanica

doc. dr. sc. Vlatka Ružić, prof.struč.studija