



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
METALURŠKI FAKULTET

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF METALLURGY

Nastavni program iz predmeta

TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA

**Predavač:
Ivo Šimac, prof.**

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Cilj tjelesne i zdravstvene kulture u programu visokog obrazovanja	1
3. Razvojno razdoblje (od 18. do 25. godina)	2
4. Sastavnice tjelesne i zdravstvene kulture u programu visokog obrazovanja	3
4.1. Obrazovna sastavnica	3
4.2. Antropološka sastavnica.....	3
4.3. Odgojna sastavnica.....	4
5. Zadaće tjelesne i zdravstvene kulture	4
5.1. Obrazovne zadaće	5
5.2. Antropološke zadaće	5
5.3. Odgojne zadaće.....	5
6. Osnovna teorijska znanja iz Tjelesne i zdravstvene kulture	6
7. Važnost motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.....	7
8. Osnovne smjernice za pravilnu prehranu	11
9. Nastava TZK - programirana tjelesna aktivnost u funkciji zdravlja	12
10. Nastavni programi tjelesne i zdravstvene kulture na Metalurškom fakultetu u Sisku.....	17
10.1. A. Osnovni programi.....	19
10.2. B. Posebni programi	21
11. Praćenje i vrednovanje rada u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi na MF-u	22
12. Sport na MF-u (Tehnologijada)	23
13. Zaključak	23
14. Literatura	24
14.1 Korištena literatura.....	24

1. Uvod

Program nastave tjelesne i zdravstvene kulture usklađen je sa postojećom regulativom, statusom predmeta i materijalnim uvjetima te se kao takav provodi na svim studijskim smjerovima stručnog, prijediplomskog, diplomskog i poslije diplomskog studija na Metalurškom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i Sveučilišnom studiju Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš. Metalurški fakultet kao sastavnica Sveučilišta u Zagrebu temeljem Statuta Sveučilišta obvezuje se u okviru svoje nastavne aktivnosti promicati tjelovježbu i studentski šport.

Nastavna djelatnost studenata iz tjelesne i zdravstvene kulture, ustrojava se i izvodi u okviru redovne satnice utvrđene ukupnim radnim obvezama.

Nastava i programi tjelesne i zdravstvene kulture su obvezni.

2. Cilj tjelesne i zdravstvene kulture u programu visokog obrazovanja

Zdravlje i pravilan tjelesni razvoj osnova su i preduvjet za sve ljudske aktivnosti, pa skladno razvijanje svih antropoloških karakteristika studenata ima osobitu važnost u ovoj etapi odgojno obrazovnog procesa ali i njihovog razvoja.

Cilj je adekvatnim kineziološkim aktivnostima zadovoljiti bio-psihosocijalne potrebe studenata za kretanjem kao izrazom zadovoljavanja općih potreba kojima se uvećavaju adaptivne i stvaralačke sposobnosti u suvremenim uvjetima života i rada. Pored toga cilj je da se studentima prenose bazične informacije o značenju tjelesne i zdravstvene kulture za zdravlje, radne i druge sposobnosti neophodne za human način života suvremenog čovjeka.

Takve aktivnosti imaju za cilj (1) učenje novih konvencionalnih motoričkih znanja, (2) usavršavanje temeljnih teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja, (3) utvrđivanje interesa studenata, antropoloških obilježja i motoričke informiranosti (4) sprečavanje procesa preranog pada osobina, sposobnosti i motoričkih znanja uslijed nedostatne tjelesne aktivnosti (5) osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje (6) promicanje sportske kulture i (7) unapređenje socijalne komunikacije.

3. Razvojno razdoblje (od 18. do 25. godina)

Podjela razvojnih razdoblja tijekom osnovnog i srednjeg obrazovanja egzaktno određuje visoko obrazovanje kao sedmo razvojno razdoblje (od 18. do 25 godine). Prateći krivulju razvoja, osnovna značajka ovog razdoblja je dosegnuti plato rasta i razvoja.

Kineziološkim aktivnostima tijekom ovog razvojnog razdoblja možemo značajno utjecati na jedinstvo (homeostatičnost organizma) što je pretpostavka za uspješno komuniciranje čovjeka i okoline, posebno u uvjetima sve manjeg motoričkog aktiviteta. Znanost i tehnika omogućile su suvremenom čovjeku da lakše, udobnije i kulturnije živi, ali su mu istodobno poremetile prirodnu ravnotežu organizma i počele narušavati njegov biološki status. Zbog smanjenih tjelesnih napora i nedovoljnog kretanja osiromašuje motorička funkcija čovjeka, što negativno utječe na harmoničan razvoj i zdravlje organizma, budući je kretanje pozitivan stimulans za razvijanje funkcionalnih sposobnosti organizma u cjelini. Tjelesna neaktivnost uzrokuje smanjivanja opće funkcionalne sposobnosti organizma. Narušena biološka ravnoteža organizma izražava se ne samo u smanjivanju funkcionalnih sposobnosti (od koje mnoge ne dostižu ni genetičku uvjetovanu granicu), nego i u smanjivanju stupnja adaptacije organizma na najrazličitije utjecaje.

Umanjene funkcionalne sposobnosti organskih sustava ne znače bolest u užem smislu, ali su ozbiljna prijetnja zdravlja, koja se ogleda u smanjenju radnih kapaciteta velikog broja studenata i postaju ozbiljan problem za pojedinca ali i njegov budući rad.

S obzirom na karakteristike **sedmog razvojnog razdoblja**, posebne zadaće nastavnog plana i programa dijelimo na **obrazovne, antropološke i odgojne**.

4. Sastavnice tjelesne i zdravstvene kulture u programu visokog obrazovanja

Tjelesno i zdravstveno odgojno-obrazovno područje zbog svoga značenja za skladan razvoj antropoloških obilježja studenata jedinstveno je po mogućnostima i posebnostima. To pretpostavlja da nastava tjelesne i zdravstvene kulture treba biti primjerena razvojnim značajkama studenata, koje ovaj program u cijelosti uzima u obzir. Sukladno tome redovita nastava tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju je usmjerena prema optimalnom usavršavanju motoričkih znanja i unapređenju sposobnosti i osobina koje su presudne za uspješnost u studiju te učinkovitim obavljanju odabranog poziva.

Program tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju je nadogradnja na temeljne postavke tjelesnog i zdravstvenog odgojno-obrazovnog područja programa srednje škole. Program određuju obrazovna, antropološka i odgojna sastavnica koje su međusobno povezane.

4.1. Obrazovna sastavnica se odnosi na usavršavanje teorijskih i praktičnih motoričkih znanja sadržanih u dosadašnjem obrazovnom programu tjelesne i zdravstvene kulture. Osim navedenog obrazovna sastavnica omogućuje zainteresiranim studentima učenje novih teorijskih i praktičnih motoričkih znanja koja u odgojno-obrazovnom sustavu do visokog obrazovanja nisu bila sadržana u nastavnim programima. Program upotpunjuje znanja o očuvanju i unapređenju zdravlja i značaju svakodnevnog tjelesnog vježbanja. Za studente koji pokazuju poseban interes ovaj program omogućuje uključivanje u programe sportske poduke u izbornoj kineziološkoj aktivnosti.

4.2. Antropološka sastavnica tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju odnosi se na sustavno i trajno održavanje i unapređenje morfoloških, motoričkih i funkcionalnih obilježja studenata. Razvojno razdoblje studenata karakterizira sve rašireniji «sedentarni način života» koji potiskuje potrebu za kretanjem i istodobno može negativno utjecati na zdravlje organizma. Primjerenim programima tjelesnog vježbanja može se utjecati na sastav tijela, odnosno povoljan odnos mišićne mase i potkožnog masnog tkiva, a sve u cilju prevencije pretilosti. Smanjeno kretanje negativno utječe na funkcionalne sposobnosti organskih sustava. Stručnom i kontinuiranom provedbom tjelesnog vježbanja u okviru redovite nastave tjelesne i zdravstvene kulture pozitivno se djeluje na rad krvožilnog i dišnog sustava. Pritom stručno provedeni procesi tjelesnog vježbanja unapređuju i održavaju motoričke sposobnosti čime se povećava mogućnost očuvanja zdravlja i uspjeha u studiju

4.3. Odgojna sastavnica tjelesne i zdravstvene kulture podrazumijeva poticanje pozitivnih vrijednosti studenata prema tjelesnom vježbanju, a u svrhu njihova osposobljavanja za samoinicijativno cijelo-životno tjelesno vježbanje. Studenti koji imaju poseban interes učlanjuju se u studentske sportske udruge na visokom učilištu radi sudjelovanja u sportskim natjecanjima s ciljem razvijanja interesa za osobni napredak u različitim sportskim aktivnostima. Odgojna sastavnica odnosi se na unapređenje sportske kulture koju studenti upoznaju u okviru nastavnih programskih sadržaja izborne kineziološke aktivnosti te sudjelovanjem na sportskim natjecanjima.

5. Zadaće tjelesne i zdravstvene kulture

Zadaće tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju trajno su usmjerene prema:

- Usavršavanje i automatizacija teorijskih i praktičnih motoričkih znanja u svrhu osposobljavanja studenata za samostalno tjelesno vježbanje.
- Povezivanje interesa studenata prema određenim kineziološkim aktivnostima u svrhu zadovoljavanja potreba za kretanjem.
- Dobivanje saznanja o značaju svakodnevnog tjelesnog vježbanja u svrhu utjecaja na antropološka obilježja te postizanja uspjeha u studiju i budućem zanimanju.
- Isticanju značaja zdravstvene kulture u svrhu očuvanja i unapređenja zdravlja.
- Upoznavanje s rizicima štetnosti po zdravlje kod raznih ovisnosti.
- Promicanju značaja kvalitetne prehrane pri intelektualnim i tjelesnim naporima.
- Praćenju sastava tijela i prevenciji pretilosti.
- Informiranju studenata o rezultatima dosadašnjih istraživanja o zdravlju.
- Osposobljavanju za timski rad.
- Uključivanju studenata u sportska natjecanja s ciljem razvijanja interesa za osobni napredak u različitim sportskim aktivnostima.
- Uključivanju studenata u programe sportske poduke.

5.1. Obrazovne zadaće

Podrazumijevaju usvajanje osnovnih kinezioloških znanja o značaju kineziološke aktivnosti i utjecaju tjelesnog vježbanja na zdravlje. Slijede znanja koja sadrže kineziološke upute o utjecaju izborne kineziološke aktivnosti na transformaciju i održavanje kondicijske pripreme studenata te znanja o postupcima za utvrđivanje inicijalnih, tranzitivnih i finalnih stanja u procesu vježbanja.. Za to razdoblje kao posljednje razdoblje u kojem se provodi „redovita“ nastava tjelesne i zdravstvene kulture nezaobilazna su znanja o osnovnoj strukturi treninga u funkciji samostalnog vježbanja.

5.2. Antropološke zadaće

Nastave tjelesne i zdravstvene kulture su usmjerene na održavanje i kontrolu vrijednosti koje se odnose na: 1) regulaciju tjelesne mase, odnosno redukciju potkožnog masnog tkiva, 2) povećanje mišićne mase, 3) vršne vrijednosti gustoće kostiju, 4) optimalno programiranje rada u svrhu utjecaja na motoričke i 5) funkcionalne sposobnosti. Očekivane pozitivne promjene i realizacija pojedinih antropoloških zadaća mogu pridonijeti kvalitetnijem rješavanju svakodnevnih zadataka tijekom studija, jačanju imuniteta i prevenciji povreda.

5.3. Odgojne zadaće

Tjelesne i zdravstvene kulture odnose se na razvoj sposobnosti upravljanja vlastitim reakcijama u raznim situacijama, a s time u vezi podizanjem razine tolerancije na frustracije. Primjenom adekvatnih kinezioloških aktivnosti može se pozitivno utjecati na poticanje i usmjeravanje dimenzija koje reguliraju modalitete ponašanja. Pozitivno se može djelovati na različite oblike anksioznosti i usmjeravanje agresivnosti do konstruktivnih vrijednosti.

Informiranjem o značaju svakodnevnog tjelesnog vježbanja, pravilnoj prehrani, osobnoj higijeni, sportskoj odjeći i obući i ponašanju na sportskim borilištima, odgojno se može utjecati na formiranje navike vježbanja u svrhu unapređenja zdravlja, radne učinkovitosti i kvalitete života.

6. Osnovna teorijska znanja iz Tjelesne i zdravstvene kulture

Nastava tjelesne i zdravstvene kulture je upravljani proces vježbanja, odnosno proces u kojem je značajan protok informacija između studenta-ice i nastavnika. Da bi proces upravljanja bio kvalitetan, potrebno je poznavati **osnovne zakonitosti procesa vježbanja**:

1. Utvrditi cilj vježbanja kako bi se znalo što, kako i koliko vježbati, jer vježbanje kao i svaki rad bez cilja, bez određene svrhe, zapravo je besmisleni rad. Mnoge osobine i sposobnosti o kojima ovisi uspjeh u bilo kojoj aktivnosti mogu biti izmijenjene utjecajem učenja i vježbanja

2. Definiranje stanja subjekta – kvantitativna i kvalitativna obilježja ljudskih sposobnosti i osobina, motoričkih znanja i stanje zdravlja

3. Utvrđivanje faktora ograničenja: endogenih i egzogenih endogena: koeficijent urođenosti pojedinih osobina i sposobnosti, stanje zdravlja egzogeni: raspoloživo vrijeme, uvjeti rada, vrijednosni sustav o značaju vježbanja

4. Izbor sadržaja (aktivnosti) – ŠTO vježbati, ŠTO vježbati na pojedinom satu – potrebno je poznavati svrhu svake vježbe, zadatka... Svaka aktivnost djeluje na veći broj osobina i sposobnosti i to u različitim odnosima. Nije važno samo poznavati na što neki sadržaj djeluje, nego treba spoznati i moguće nuspojave: pozitivne i negativne.

5. Intenzitet i trajanje rada – ako je cilj vježbanje unapređenje tjelesne snage - potrebno je primijeniti aktivnosti i intenzitet vježbanja kojim možemo utjecati na adaptabilne procese. Osim intenziteta vježbanja na razvoj osobina i sposobnosti utječu i intervali u kojima se ponavlja proces vježbanja i ukupno trajanje procesa vježbanja.

6. Organizacija procesa vježbanja – vježbati od prve do posljednje minute raspoloživog vremena, poštivajući zakonitosti napora i odmora.

7. Analiza efekata vježbanja – procjena ostvarenja cilja: promjene ili zadržavanje stanja osobina, sposobnosti i motoričkih znanja te procjena stanja zdravlja i odgoja (formirati navike o potrebi vježbanja te poticati vrijednosti zdravog načina života).

7. Važnost motoričkih i funkcionalnih sposobnosti

Motoričke sposobnosti sudjeluju u rješavanju motoričkih zadataka i odgovorne su za kretanje. Osnovne motoričke sposobnosti su: snaga, izdržljivost, brzina, gibljivost, koordinacija, preciznost i ravnoteža. Primjerenim i kontinuiranim tjelesnim vježbanjem možemo značajno utjecati na održavanje i unapređenje pojedinih motoričkih sposobnosti. U dobi od 18 godina i više možemo u većoj mjeri utjecati na unapređenje snage i izdržljivosti.

Snaga je sposobnost savladavanja različitih otpora. Ima nizak koeficijent urođenosti stoga se tijekom cijelog života može značajno utjecati na unapređenje ove sposobnosti. Vrste snage moguće je definirati s različitih točki gledišta. Snagu dijelimo na opću (misli se na cijelo tijelo), lokalnu (određena mišićna skupina), statičku, dinamičku, maksimalnu snagu (snaga koju mišić razvije pri maksimalnoj voljnoj kontrakciji), eksplozivnu snagu (sposobnost brzog ispoljavanja snage) i repetitivnu (sposobnost dugotrajnog odupiranja određenom otporu). Na početku treninga snage često se javljaju negativni učinci mišićnog umora tzv. “muskelfiber”. Mišićni umor je prije svega posljedica nedovoljnog zagrijavanja i relaksacije nakon vježbanja, a najčešće se javlja kao rezultat prevelikog opterećenja i neprimjerenog izbora pojedinih vježbi. Stoga je značajno naglasiti važnost postepenog povećanja opterećenja. Upala mišića (“muskelfiber”) se u pravilu najviše osjeti 24 sata nakon vježbanja. Liječnici povezuju upalu mišića s ozljedama mišićnih stanica i vezivnog tkiva, te se kao rezultat na tom mjestu javlja bolna mišićna oteklina. Pri pojavi upale mišića, nije dobro prekinuti s vježbanjem, već kao što je dokazano, treba nastaviti s vježbanjem umjerenog intenziteta kako bi se smanjile mišićne otekline.

Brzina je motorička sposobnost brzog reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta kojim se savladava što duži put u što kraćem vremenu. Tri su različita tipa brzine: brzina reakcije, frekvencija pokreta i brzina pojedinačnih pokreta. Ova sposobnost je u velikoj mjeri urođena te se u dobi od 18 godina i više, može održavati na dostignutoj razini. U nastavnom programu tjelesne i zdravstvene kulture planirane su vježbe kojima možemo utjecati na brzinu, a to su vježbe starta iz različitih položaja: visoki start, niski start, visoki start – okrenut leđima s obzirom na smjer kretanja, iz ležanja na leđima, iz ležećeg položaja na trbuhute razne štafetne igre i elementarne igre.

Izdržljivost je sposobnost ponavljanja neke aktivnosti određenog intenziteta u što dužem vremenu. Za razvoj i poboljšanje izdržljivosti primjenjuju se aktivnosti koje karakterizira dugotrajno i kontinuirano opterećenje. Izdržljivost se smatra jednom od najvažnijih komponenti fizičke pripreme. Potrebna je u većoj ili manjoj mjeri u provođenju bilo koje tjelesne aktivnosti u svakodnevnom životu. Ima izuzetno veliki značaj za opće zdravstveno

stanje čovjeka, a budući da ima nizak koeficijent urođenosti, redovitim, pravilnim i ciljanim vježbanjem može se razvijati tijekom cijeloga života. Sportovi u kojima je izdržljivost aerobnog kapaciteta značajnije zastupljena su: trčanja na duge staze, trčanje na kardio spravama u teretani, aerobika, biciklizam, plivanje i sl.

Gibljivost je sposobnost izvođenja maksimalne amplitude pokreta u jednom ili više zglobova. Metode za razvoj gibljivosti su metoda statičkog istezanja (stretching) i dinamičkog (balističkog) istezanja. Jedan od najboljih načina kako povećati gibljivost je statičko istezanje – stretching. Zadržavanje pravilne pozicije (minimalno 10 sekundi, optimalno 20 sekundi) bez dodatnog gibanja smanjuje se mogućnost pretjeranog istezanja mišića koje ponekad može dovesti do ozljede mišićnih vlakana. Reakcija mišića na istezanje leži u njegovoj velikoj sposobnosti adaptacije. Učinci vježbi vidljivi su nakon dužeg vremena sustavnog vježbanja. Redovnim izvođenjem vježbi istezanja, gibljivost možemo uspješno održavati kroz cijeli život. U nastavnom planu i programu navedenih kinezioloških aktivnosti izvode se svaki puta vježbe istezanja za mišićne skupine koje su bile najviše opterećene tijekom sata.

Koordinacija još je popularno nazivamo motoričkom inteligencijom. Definiramo je kao sposobnost centralnog živčanog sustava u upravljanju lokomotornim (sustavom za kretanje) sustavom ili njegovim pojedinim dijelovima u svrhu usklađivanja složenih kretnji. Koeficijent urođenosti je velik. Najbolji rezultati u razvoju koordinacije postižu se u ranijoj životnoj dobi. U nastavnom planu i programu u svrhu održavanja ove sposobnosti predloženo je učenje novih raznolikih struktura kretanja te izvođenje poznatih gibanja u izmijenjenim uvjetima.

Ravnoteža je sposobnost održavanja željenog stava pod utjecajem gravitacije. Za percipiranje vlastitog položaja u prostoru kao receptor služi vestibularni aparat, koji se nalazi u labirintu unutrašnjeg uha, a njime se zapaža smjer djelovanja sile teže, ubrzanje, usporenje i rotacija tijela. Klizanje i koturaljkanje te borilački sportovi samo su neke od kinezioloških aktivnosti nastavnog programa u kojima dominira ova sposobnost.

Preciznost je sposobnost živčanog sustava u kontroliranju fine intramuskularne koordinacije. Za precizno izvođenje pokreta potreban je dobar kinestetički osjećaj cilja, procjena i kontrola gibanja na određenom putu i vrijeme koncentracije. U nastavnom programu Fakulteta streljaštvo je jedna od kinezioloških aktivnosti kojom se može unaprijediti ova motorička sposobnost.

Pod utjecajem tjelesnog vježbanja mogu se mijenjati **funkcionalne sposobnosti**, odnosno sposobnosti primitka i transporta energije, sposobnost povećanja raspona regulacije, sposobnost uspostavljanja ravnoteže nakon napora i sposobnost rada tzv. dug kisika. Energetska potreba organizma za tjelesnu aktivnost, ovisi o intenzitetu, trajanju i vrsti aktivnosti. Rad koji je kratkotrajan (do 2 minute), a intenzivan, najčešće koristi energiju iz **anaerobnih** izvora, dok dugotrajnije aktivnosti koriste energiju iz **aerobnih izvora**.

Anaerobne aktivnosti

Maksimalna aktivnost temeljena na dobivanju energije bez prisustva kisika traje u prosjeku 60-90 sekundi. Ukupna količina energije koja se može osloboditi na ovaj način iz uskladištenih izvora predstavlja anaerobni energetska kapacitet. Uz anaerobni kapacitet vezane su kratkotrajne aktivnosti visokog intenziteta kao npr. bacanja, skokovi, sprintevi...

Aerobne aktivnosti

Aerobni energetska kapacitet označava maksimalni protok energije. Uz prisustvo kisika oslobađa se velika količina energije u mirovanju i pri aktivnosti dužeg trajanja, a ne previsokog intenziteta, te se aktivnosti nazivaju aerobnima. Važno je da intenzitet rada ne prelazi sposobnost prijenosnog sustava za kisik. Uz aerobni kapacitet vezane su dugotrajne aktivnosti npr. trčanja na srednje i duge razdaljine, biciklizam, veslanje.

Većina sportova u većoj ili manjoj mjeri koristi oba energetska sustava: košarka, rukomet, vaterpolo, odbojka, tenis, stolni tenis, badminton i sl., koje imaju faze rada visokog intenziteta i kratkog trajanja (sprint preko igrališta, skok, brzo plivanje) i aerobnog režima rada kroz cijelu utakmicu ili meč (1-2 sata).

Disanje tijekom opterećenja

Disanje tijekom opterećenja omogućuje opskrbu pluća, srca i mozga kisikom. Ispravna tehnika disanja (prema Jukić i Marković, 2005.) može prevenirati pojavu vrtoglavice, dezorijentacije te naglog povišenja tlaka...) Najčešće se pod pravilnim disanjem podrazumijeva ravnomjeren **udisaj tijekom cijele tzv. ekscentrične – popuštajuće faze i izdisaj u tzv. koncentričnoj – svladavajućoj fazi** nekog pokreta koji se ponavlja.

Problem – trend opadanja sposobnosti

Posljedice nedostatka tjelesne aktivnosti uzrokuju stalno opadanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Usporedimo li danas visinu djece s prethodnim generacijama možemo zapaziti generacijski trend rasta u visinu, što se propisuje akceleracijskim promjenama. Paralelno s porastom u visinu, raste težina no većinom ne zbog mišićne mase nego zbog težine kostiju i porasta tzv. balastne mase. Slaba muskulatura pri normalnoj težini može održati osobu u uspravnom položaju, no sve učestalija pojava prekomjerne tjelesne težine, odnosno balastne mase (potkožnog masnog tkiva) uzrokuje razne deformacije poput ravnih stopala, bolove i deformitete kralježnice i koljena i drugo. Istodobno, uslijed nedostatka tjelesne aktivnosti opada i funkcija organa odgovornih za transport energije, posebno krvožilnog i dišnog sustava, a s time u vezi i funkcije drugih unutarnjih organa koji osim što rade na nižoj razini, lakše oboljevaju. (Mraković, 1997.)

Opća je značajka motoričkih i funkcionalnih sposobnosti hrvatske populacije da s uzrastom opadaju, umjesto da rastu. Nije isključeno da 9-godišnjaci koji su stalno u pokretu imaju neke motoričke i funkcionalne sposobnosti veće nego 18-godišnjaci koji ne vježbaju.

“Kako se tijekom života vježbanjem može značajno utjecati na funkcionalne i motoričke sposobnosti, nije isključeno da neki 60-godišnjaci koji vježbaju imaju te sposobnosti veće od 20-godišnjaka koji ne vježbaju.” (Mraković, 1997.)

8. Osnovne smjernice za pravilnu prehranu

Svakodnevnom prehranom naš bi organizam morao dobiti sve što mu je potrebno za zdrav rast, razvoj i obavljanje svakodnevnih aktivnosti. Ugljikohidrati i masnoće osnovne su hranjive tvari i glavni izvori energije, bjelancevine su potrebne za rast i razvoj, a vitamini, minerali, enzimi i balastne tvari nužni su za regulaciju čitavog niza metaboličkih procesa. Najbolja garancija da će naš organizam dobiti sve što mu je potrebno za zdravlje i dobru kondiciju je **raznolika prehrana**, bogata svim navedenim sastojcima. Neprimjereni i manjkava prehrana uzročnikom je sve većeg broja oboljenja: dijabetes, srčane bolesti, pretilost, visoki krvni tlak i druge koje svoje korijene vuku, između ostalog, i iz neprimjerenog načina života i loših prehrambenih navika. Ubrzani životni ritam, običaji da se nešto pojede “s nogu”, različiti oblici “fast food”- a, samo su neki od uzroka zbog kojih - iako svjesni važnosti zdrave hrane – loše jedemo. Danas se u stvari nalazimo u gotovo paradoksalnoj situaciji: iznimno bogata ponuda namirnica koja ne može u potpunosti zadovoljiti zahtjeve organizma.

Četiri osnovne skupine hrane su: žitarice i proizvodi od žitarica, voće i povrće, mlijeko i mliječni proizvodi, te meso i zamjene za meso. Pravilnim kombiniranjem namirnica iz navedenih skupina planira se prehrambeni unos čovjeka u ovisnosti o dobi, spolu, tjelesnoj masi, energetske potrebama i posebnim potrebama uvjetovanim određenim bolestima i stanjima. Osnovni okvir za planiranje prehrane predstavlja piramida pravilne prehrane koja je podložna modifikacijama.

Predlažemo vam da prihvatite ovu piramidu uz sljedeće napomene:

- o ne preskačite doručak (doručujte žitarice, bio – pecivo, jogurt, voće)
- o izbjegavajte fast - food
- o viši unos maslinovog ulja i ribe
- o manji unos crvenog mesa
- o bogatstvo povrća i voća te orašastih plodova i sjemenki
- o dajte prednost cjelovitim žitaricama
- o dnevno treba konzumirati 5 ili više obroka raznolikog i raznobojnog voća i povrća
- o smanjite unos slatkiša i hrane bogate rafiniranim šećerom
- o smanjite unos soli i hrane bogate natrijem
- o dajte prednost sirovoj i neprerađenoj hrani
- o čitajte deklaracije na proizvodima
- o izbjegavajte zaslađena gazirana pića

- o dnevno popijte 1,5 litara vode
- o pijte zeleni čaj
- o alkoholna pića konzumirajte u minimalnim količinama

9. Nastava TZK - programirana tjelesna aktivnost u funkciji zdravlja

Da bi proces tjelesnog vježbanja bio u funkciji zdravlja, on mora biti programiran, jer ako se provodi po zakonu slučaja taj proces može ljudskom zdravlju biti jednako štetan koliko i koristan. Ljudskom zdravlju najviše šteti odsutnost kretanja, s obzirom da se bez mišićne aktivnosti ne mogu optimalno razviti sposobnosti, osobine i usvojiti motorička znanja koja pridonose zdravlju. (Mraković, 1995.)

Nastava tjelesne i zdravstvene kulture je programirana te je u funkciji zdravlja s obzirom da se provodi na osnovu sljedećih uvjeta: 1. utvrđivanje realnog cilja ili svrhe vježbanja s obzirom na interes pojedinca i zdravstveno stanje te čimbenike ograničenja (uvjeti rada, organizacija slobodnog vremena i drugo) i 2. utvrđivanje optimalnih sadržaja, volumena opterećenja i modaliteta rada.

Mnogobrojna dosadašnja istraživanja o utjecaju tjelesne aktivnosti na zdravlje, upozoravaju i dokazuju povoljno djelovanje tjelesne aktivnosti na mnoga područja manifestnog zdravlja (psihičko, fizičko i socijalno) (prema Heimer i sur., 1995.).

Brojna su istraživanja o povezanosti nedostatne tjelesne aktivnosti (hipokinezije) i koronarnih bolesti srca. Većina ih upućuje na zaključak da hipokinezija dodatno pridonosi nastanku koronarnih bolesti srca. Rizik kod neaktivnih osoba je 2-3 puta veći nego kod aktivnih. Istraživanja o povezanosti tjelesnog vježbanja i malignih bolesti pokazuju da je pojava raka debelog crijeva mnogo rjeđa kod tjelesno aktivnih osoba. Mogući razlozi su svakako u različitoj prehrani, ali je značajan razlog i povećan motilitet³ crijeva aktivnih osoba, što pridonosi smanjenom djelovanju otrovnih tvari koje mogu uzrokovati malignost.

Utvrđeno je također da se kod aktivnih žena rjeđe javljaju karcinomi dojke i reproduktivnog sustava, što se propisuje nižoj razini estrogena u krvi žena koje provode dugotrajne aktivnosti.

Dobro je poznato i prihvaćeno djelovanje tjelesne aktivnosti tipa izdržljivosti na neke oblike dijabetesa. U razmatranju djelovanja tjelesnog vježbanja na organizam potrebno je istaknuti njezin utjecaj na metaboličke čimbenike koji se odražavaju na strukturi i izgledu tijela. Uz odgovarajući prehrambeni status, unos kalcija i hormonalnu ravnotežu, primjerenom tjelesnom aktivnošću pridonosimo usporenju smanjenja gustoće kostiju, odnosno prevenciji osteoporoze.

Psihološki status bitno utječe na svakodnevni život i uspješnost u realizaciji zacrtanih ciljeva. Povećanje samopouzdanja uzrokuje i povećanje vlastitog zadovoljstva, ali i uravnoteženje ili poboljšanje odnosa s okolinom. Dugotrajna intenzivna aktivnost povisuje moždanu aktivnost te povećava u mozgu lučenje beta-endorfina, čime se poboljšava raspoloženje. Na osnovu navedenog možemo zaključiti kako pravilno primijenjena tjelesna aktivnost odgovarajućeg oblika, intenziteta, trajanja i učestalosti izvanredno pozitivno djeluje na očuvanje i unapređenje zdravlja, funkcionalnih, radnih i obrambenih sposobnosti organizma. S obzirom na istraživanja provedena na Sveučilištu u Zagrebu (2000.-2004.) i rezultate istraživanja na jednom od zagrebačkih fakulteta (Agronomskom), evidentno je da 72 - 80% studenata osim obvezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture u slobodno vrijeme ne sudjeluje u sportsko rekreativnim programima.

Stoga je nastava na Fakultetu koja se provodi kao programiran proces uz navedene zakonitosti jedinstvena s obzirom da može pridonijeti učenju o značaju i utjecaju tjelesnog vježbanja te istodobno provedbom nastavnog plana i programa utjecati na zdravstveni status studenata.

Sat tjelesne i zdravstvene kulture je zaokružena cjelina primjerenog fiziološkog napora.

U strukturi sata tjelesne i zdravstvene kulture razlikujemo:

a/uvodni

b/pripremni

c/glavni

d/završni dio sata.

Svaki dio sata ima egzaktne ciljeve i zadaće. Tijekom dosadašnjeg rada primijetili smo da studenti nisu dovoljno upoznati s svrhom navedenih dijelova sata, stoga u tekstu koji slijedi ukratko ćemo vas upoznati zašto je potrebno zagrijavanje na početku sata, koja je uloga opće pripremnih vježbi, specifičnosti glavnog dijela sata s obzirom na izbor kineziološke aktivnosti te na kraju zašto i kako pravilno izvoditi vježbe istezanja.

a/Uvodni dio sata

Zagrijavanje ima veliku važnost koja se odnosi na postizanje optimalne ravnoteže rada mišićnog, srčano žilnog, dišnog i živčanog sustava. Kvalitetno zagrijavanje pridonosi prevenciji ozljede te istodobno priprema tijelo za intenzivnije vježbanje.

Fiziološke promjene koje nastaju tijekom zagrijavanja su:

- povećana tjelesna temperatura (1-2°C), ovisno o osobnoj termoregulaciji obično se javlja znojenje
 - povećan optok krvi kroz aktivne mišiće, a time opskrba mišića kisikom koji je potreban za nastanak energije
 - smanjenje mišićne viskoznosti, bolja prokrvljenost mišića pospješuje njegovu elastičnost
- poboljšana živčana provodljivost – brzina prijenosa živčanih impulsa.

Osim toga primjenom vježbi zagrijavanja prevenira se mogućnost povrede te se osoba psihološki priprema za veće napore u glavnom dijelu sata.

Prije svakog vježbanja potrebno je napraviti zagrijavanje u aerobnom režimu rada primjenjujući sljedeće aktivnosti; hodanje, niski - visoki skip, trčanje sa zabacivanjem potkoljenica ili preskakanje vijače i sl. Preskakanje vijače može biti u mjestu: proizvoljno, sunožno, jednonožno, sunožni poskoci s jedne noge na drugu, sunožni poskoci s križanjem ruku, preskakanje u počučnju, trčanje kroz vijaču, kombinacija sunožnih preskoka sa i bez među poskoka i sl.

Pažnja !

Često se događa da odmah na početku sata počnete raditi prevelikom intenzitetom bez prethodnog zagrijavanja te se veći broj studenata tuži na **bol u lijevom dijelu trbušne šupljine**. To je bol u slezeni, koja uslijed iznenadnih napora svojim kontrakcijama opskrbljuje krvni optok dodatnom količinom krvi što se često osjeti kao bol. Intenzivna bol često dovodi do prekida aktivnosti. Stoga je važno naglasiti da je zagrijavanje i postupno uvođenje u aktivnost od izuzetne važnosti za normalni rad organizma i zadovoljstvo tijekom tjelesnog vježbanja.

b/ Pripremni dio sata

Nakon uvodnog dijela sata u kojem se provodi zagrijavanje, slijedi pripremni dio sata koji sadrži unaprijed pripremljen kompleks opće pripremnih vježbi. Opće pripremne vježbe karakterizira precizna struktura kretanja: početni stav, egzaktna izvedba, točno određen završetak vježbe te potreban broj ponavljanja. Pravilno izvođenje vježbi i kontrola pokreta

tijekom izvedbe pridonose ostvarenju zadaće, pripremi velikih mišićnih skupina na veći intenzitet rada u glavnom dijelu sata.



Slika 1. Primjer kompleksa opće pripremnih vježbi

Poslije zagrijavanja i opće pripremih vježbi preporučuju se vježbe istezanja (slika 2.) u trajanju 10 – 15 sekundi kako bi se mišići, zglobovi i ligamenti pripremili za određene napore i zaštitili od ozljeda. Nakon što ste pripremili organizam na napore spremni ste na učenje i usavršavanje znanja i vještina iz izabrane kineziološke aktivnosti te unapređenje pojedinih motoričkih sposobnosti o kojima najviše ovisi uspjeh u izabranoj aktivnosti.

c/ Glavni dio sata se razlikuje s obzirom na izabranu kineziološku aktivnost. U nastavnom planu i programu Fakulteta glavni dio sata za studente-ice koji su izabrali sportske igre izvode se vježbe ponavljanja i učenje osnovnih elemenata tehnike napada i obrane, taktike napada i obrane te pravila igre.

U aerobiku u glavnom satu se podiže opterećenje na način da se primjenjuju pokreti s velikim amplitudama uz istodobno kombinaciju poskoka i trčućih koraka koji se slažu u jednostavnu koreografiju i ponavljaju različitim tempom.

U teretani je zastupljen kružni trening snage u kojem je raspored takav da opterećuje različite mišićne skupine jednu za drugom uz mogućnost primjene dopunskih vježbi. Vježbanjem u teretani možemo utjecati na povećanje snage i jakosti mišića cijelog tijela, oblikovati mišiće na način da se smanjuje potkožno masno tkivo, a povećava mišićna masa. Zadatke u teretani izvodit ćete s obzirom na: vrijeme, broj ponavljanja i broj ponavljanja u jedinici vremena.

Opterećenje tijekom ak. godine povećavamo na sljedeće načine: duljim izvođenjem zadatka, većim opterećenjem, povećanim brojem zadataka i skraćanjem odmora. Za razvoj snage upotrebljavamo vježbe u kojima kao opterećenje koristimo: težinu vlastitog tijela, težinu jednoručnih utega (bučica) i težinu na trenažeru.

U glavnom dijelu sata kinezioloških aktivnosti sadržanih u nastavnom planu i programu provode se vježbe učenja i ponavljanja specifičnih elemenata izborne kineziološke aktivnosti. Tijekom glavnog dijela sata studenti/ce stječu znanja o važnosti primjerenog intenziteta rada te se upoznaju s pojmom «**trening zona**».

d/ Završni dio sata



Slika 2. Kompleks statičkih vježbi istezanja (Anderson, 1997.) (Izvor: Kondrič M., G. Furjan-Mandić: Fizička priprema stolnotenisača

10. Nastavni programi tjelesne i zdravstvene kulture na Metalurškom fakultetu u Sisku

Povezivanje preferencija studenata prema određenim kineziološkim aktivnostima u svrhu zadovoljenja potrebe za kretanjem i kvalitete emocionalnog života i zdravlja uvjetovalo je potrebu izrade nastavnog programa temeljem većeg broja **kriterija**:

1. objektivna **provedivost** nastavnih programa u materijalnim uvjetima Metalurškog fakulteta u Sisku,

2. **primjerenost** programa s obzirom na prethodno usvojena motorička znanja i zdravstveni status,

3. **korisnost** programa za svakodnevni život i buduće zvanje,

4. utjecaj programa na antropološka obilježja studenata,

5. sigurnost provedbe programa.

Plan i program tjelesne i zdravstvene kulture na MF izrađen je u skladu s interesima i potrebama studenata.

Tjelesna i zdravstvena kultura je kolegij koji se na Fakultetu provodi i izvodi kao redovni predmet (modul) s obzirom na interes studenata tijekom prve dvije godine studija na svim studijskim smjerovima.

Program tjelesne i zdravstvene kulture na MF-u podijeljen je na nekoliko **nastavnih programa** kojima je zajednička karakteristika izbor kineziološke aktivnosti tijekom akademske godine. Konceptualno ovaj nastavni program nadovezuje se na programske sadržaje nastave tjelesne i zdravstvene kulture u srednjoj školi. Za njih se studenti opredjeljuju s obzirom na interes, stupanj usvojenosti motoričkih znanja, razinu sposobnosti i prema stanju zdravlja.

Kineziološke aktivnosti su grupirane u **dva** sljedeća **programa (A-B)**:

A Osnovni programi

B Posebni programi

Za sve programe predložene su kineziološke aktivnosti s obzirom na utvrđen interes studenata.

Temeljna postavka ovog plana i programa uzima u obzir biološke i psihosociološke različitosti između studenata i studentica. Zbog toga redovita nastava tjelesne i zdravstvene kulture sa stajališta znanstvenih i stručnih spoznaja i provedbe u osnovnoj i srednjoj školi, trebala bi biti organizirana posebno za studentice te posebno za studente ukoliko se mogu osigurati kvalitetni uvjeti rada. Program nastave provodi se u fondu od 30 sati u jednom semestru, odnosno 60 sati tijekom akademske godine. Svi ponuđeni programi rezultat su dogovora sa Upravom fakulteta a sve obzirom na ograničavajuće faktore kao što su kineziološki prioriteti, masovnost, materijalni uvjeti i sl.

A Programski sadržaji osnovnih programa

- Atletika
- Plivanje
- Fitness
- Košarka
- Stolni tenis

B Posebni programi

- Odbojka
- Rukomet
- Pilates
- Šah
- Klizanje

10.1. A. Osnovni programi

Osnovni program sadrži bazične motoričke strukture pojedinih kinezioloških aktivnosti koje su studenti/ce usvojili tijekom školovanja. Sadržaj osnovnog programa određuje se na osnovu interesa studenata i raspoloživih uvjeta rada.

Okvirni sadržaji kinezioloških aktivnosti Osnovnog programa	
ATLETIKA	Klasifikacija atletskih disciplina. Utjecaj programa atletike na razvoj antropoloških karakteristika odraslih. Trenažne atletske vježbe za opću kondicijsku pripremu. Struktura atletskeg treninga (sadržaji, organizacija i provedba). Usvajanje informacija o značajnim karakteristikama individualnog rekreativnog treninga atletike i primjeni u slobodno vrijeme i nakon studija. Organizacija i provedba atletskih natjecanja na fakultetu i sveučilištu.
PLIVANJE	Provjera znanja plivanja. Cilj nastavnog programa je usavršavanje tehnika plivanja (kraul, leđno, prsno i delfin), startnih skokova i okreta. Upute o dužini i frekvenciji zaveslaja u pojedinoj tehnici, individualnost zaveslaja, metode treninga; intervalni, sprint i druge vrste. Upute o učincima aerobnog, anaerobnog i treninga sprinta. Informacije o praćenju intenziteta rada mjerenjem frekvencije srca. Studenti će dobiti upute o pravilnom izvođenju trenažnih vježbi na suhom za razvoj i unapređenje aerobne i anaerobne izdržljivosti, brzine, snage, koordinacije i gibljivosti. Korištenje pomagala u plivanju. Obuka neplivača. Pomoć unesrećenom u vodi. Sudjelovanje na natjecanjima na razini fakulteta i Sveučilišta
STOLNI TENIS	Studente početnike osposobiti za samostalnu igru, učenjem osnovnih elemenata tehnike (forhend i bekind, servis, imitacija pravilnog pokreta) te kombinacijom osnovnih elemenata u igri. Upoznati studente o tehničkoj pripremi. Istovremeno kineziološkim operatorima utjecati na dominantne motoričke sposobnosti u stolnom tenisu: brzinu, izdržljivost, snagu, koordinaciju, agilnost, ravnotežu i funkcionalne sposobnosti. Studenti koji posjeduju višu razinu motoričkih znanja usavršavat će tehniku elemenata radi efikasnije igre i upoznati nova taktička znanja (servis i vraćanje servisa, sistemi igre u napadu i obrani, taktika u igri protiv napada, taktika u igri protiv obrane). Osim osnovne kondicijske pripreme studenti će dobiti upute o kineziološkim operatorima specifične kondicijske pripreme i primjeni stolnoteniskih kondicijskih vježbi s partnerom. Organizirati na razini fakulteta turnire u stolnom tenisu. Uputiti i poticati studente da se uključe u organizaciju i sustav rekreativnih liga u stolnom tenisu.
KOŠARKA	Ponavljanje i usavršavanje osnovnih elemenata tehnike napada (držanje lopte, stav sa i bez lopte, startna kretanja i skokovi, vođenje lopte na mjestu i u kretanju, promjena pravca i brzine kretanja bez lopte i kod vođenja lopte, hvatanje lopte i dodavanje lopte iz mjesta i u kretanju, ubacivanje lopte u koš iz mjesta, u kretanju i iz skoka) i obrane (stavovi u obrani, kretanje u stavu i kombinirana kretanja, skokovi, oduzimanje i izbijanje lopte, sprečavanje ubacivanja). Osnove individualne taktike napada i obrane. Struktura košarkaškog treninga (sadržaji i organizacija). U suradnji sa zainteresiranim studentima organizirati natjecanja u košarci na razini fakulteta radi provjere motoričkih znanja i sposobnosti te formiranja košarkaške ekipe fakulteta u svrhu sudjelovanja na sveučilišnom natjecanju.

<p>FITNESS</p>	<p>Teorijsko-praktična znanja o podjeli i ciljevima fitness programa: grupni fitness programi (aerobni programi, programi za razvoj snage i mišićne izdržljivosti ili programi s opterećenjem, programi za razvoj fleksibilnosti) vježbe sa i bez opterećenja, cardio-fitness programi te ostale fitness programe s obzirom na prethodno utvrđeni interes studenata. Stjecanje informacija o pravilnosti izvođenja pojedinih vježbi, doziranju intenziteta i volumena opterećenja, planiranju i provedbi individualnih programa vježbanja izvan nastave i u slobodno vrijeme. Postupci za utvrđivanje inicijalnih, tranzitivnih i finalnih stanja polaznika pojedinog fitness programa. Informacije o rezultatima istraživanja primjene pojedinih fitness programa i njihovog utjecaja na razvoj antropoloških obilježja i zdravlje korisnika. Studenti će usvojiti osnove o klasifikaciji sadržaja fitness programa te osnovna znanja o trenažnom procesu pojedinog fitness programa.</p> <p>Odabirom jednog od grupnih fitness programa aerobike (Aero-box, Shape-up, Tae-bo, Body-mox, Step aerobika, Power-step i sl.) uz pratnju odgovarajuće glazbe različitog tempa i vrste utjecati će se na razvoj opće aerobne i mišićne izdržljivosti, repetativnu snagu svih mišićnih skupina, koordinaciju, ravnotežu, osjećaj za ritam i fleksibilnost.</p> <p>Aerobika je kineziološka aktivnost za koju postoji najveći interes osobito kod studentica. Primarni ciljevi aerobike u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture su sljedeći: razvoj i unapređenje zdravstvenog statusa, razvoj aerobnih sposobnosti, redukcija potkožnog masnog tkiva, oblikovanje pojedinih mišićnih skupina, razvoj motoričkih sposobnosti te učvršćivanje i jačanje koštano zglobnih i tetivnih segmenata lokomotornog sustava.</p>
-----------------------	---

10.2. B. Posebni programi

Programi sadrže kineziološke aktivnosti složenijih struktura gibanja i koje su informativno zastupljene u nastavnom programu srednje škole. Studenti početnici u izbornoj kineziološkoj aktivnosti posebnog programa će upoznati osnovna teorijska i praktična kineziološka znanja. Studenti koji posjeduju višu razinu motoričkih znanja iz izborne kineziološke aktivnosti posebnog programa usavršit će složenija tehničko – taktička kineziološka znanja. Program omogućuje zainteresiranim studentima uključivanje u sportske udruge radi sudjelovanja na sportskim natjecanjima i programe sportske poduke.

Okvirni sadržaji kinezioloških aktivnosti Posebnih programa	
ODBOJKA	<p>Ponavljjanje i usavršavanje kretnih struktura odbojkaških tehnika i odbojkaških faza igre: servis, prijem servisa, dizanje, smeč, blok, obrana polja, dizanje u protunapadu, smeč u protunapadu) i odbojkaških stavova. Za pravilnost izvedbe navedenih tehničkih elemenata ključni elementi su pravilno trčanje u raznim pravcima te skokovi i udarci po lopti. Kineziološkim operatorima utjecati će se na razvoj i unapređenje dominantnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti u odbojci: eksplozivnu snagu, repetitivnu snagu, agilnost, gibljivost i aerobnu i anaerobnu izdržljivost.</p> <p>Za studente koji posjeduju višu razinu motoričkih znanja na osnovu analize kretanja i izvedbe tehničkih elemenata kreirati će se vježbe koje mogu pridonijeti kvaliteti izvedbe. Vježbanje i usavršavanje tehničkih elemenata primjenjivati će se u igri; 1:1, 2:2, 3:3, 4:4, 6:6.</p> <p>U suradnji sa zainteresiranim studentima organizirati odbojkaške turnire na razini fakulteta radi provjere motoričkih znanja i sposobnosti te formiranja odbojkaške ekipe fakulteta u svrhu sudjelovanja na sveučilišnom natjecanju.</p>
RUKOMET	<p>Nastava rukometa usmjerena je na ponavljanje i usavršavanje rukometnog stava, kretanja igrača bez lopte, držanja lopte, primanje i dodavanje lopte, kretanje igrača s loptom, šutiranje na gol različitim načinima s različitim igračkih pozicija u napadu (pozicije vanjskih napadača, krilnih pozicija, pozicija kružnog napadača) i tehnika vratara. Sustav igre u obrani: Sustav individualne obrane (na svojoj polovici igrališta i «presing» na čitavom igralištu). Sustav grupne zonske obrane - plitke i duboke obrane (6:0, 3:2:1, 4:2) Sustav igre u napadu – napad i protunapad na neorganiziranu obranu, napad na organiziranu obranu, kombinacije u napadu, napad na brojčano oslabljenu obranu, brojčano oslabljeni napad na organiziranu obranu. Informirati i poticati studente na uključivanje u ekipu i sudjelovanje na studentskim turnirima i sveučilišnim natjecanjima.</p> <p>Za studente koji posjeduju višu razinu motoričkih znanja na osnovu analize kretanja i izvedbe tehničkih elemenata predložiti programe vježbi koje mogu pridonijeti kvaliteti izvedbe rukometne igre. Vježbama specifične i situacijske kondicijske pripreme osposobiti studente za usavršavanje potrebnih vještina i kvalitetu u igri.</p>
PILATES	<p>Vježbe iz ovog programa usmjerene su na upoznavanje studenata na iznimno popularan program vježbanja koji je prije 90 godina osmislio Joseph H. Pilates spajajući elemente istočnjačkih i zapadnjačkih metoda vježbanja, a sve u svrhu rehabilitacije kako bi ojačao svoj duh i tijelo s obzirom da je i sam bolovao. Pilates je namijenjen svim dobnim skupinama bez obzira na tjelesnu pripremljenost. Pravilno</p>

	disanje također je jedna od osnova pilates metode, ono nas opušta, pročišćava krvotok, čini vitalnijima. Ništa manje bitna nije ni činjenica da ova metoda vježbanja oslobađa tijelo od stresa i umora čime se usporava proces starenja, a tijelo izgleda zdravo i vitalno.
ŠAH	Studenti početnici će steći osnovna znanja o pravilima šahovske igre, načinu ponašanja za vrijeme šahovske partije te o zadržavanju koncentracije kako bi se postigao čim bolji rezultat. Također će usvojiti osnovnu tehniku igre šaha. Studenti koji posjeduju višu razinu znanja bit će podijeljeni u 2 skupine prema razini znanja i vještina. Prva skupina će razvijati uspješnost u igri na radu završnica, otvaranja i središnjica šahovske partije, dok druga skupina radi na šahovskoj strategiji i taktici.
KLIZANJE	Klizanjem se mogu baviti baš svi bez obzira na dob. Taj tip tjelovježbe jača mišiće nogu, trupa i leđa te mišiće ruku. Klizanje je odlična aerobna vježba. Isto tako poboljšava cirkulaciju, smanjuje rizik od visokog krvnog tlaka te srčanog i moždanog udara. Grad Sisak posjeduje zatvoreno klizalište te pruža mogućnost studentima bavljenje klizačkim sportom.

11. Praćenje i vrednovanje rada u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi na MF-u

Praćenje i vrednovanje rada u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi na visokim učilištima može se provoditi na nekoliko načina:

1. Praćenje zdravstvenog statusa studenata analizom rezultata obveznih sistematskih pregleda koji se provode u suradnji s liječnicima.
2. Praćenje motoričkih znanja i sposobnosti u izbornoj aktivnosti, osobito motoričkih znanja i sposobnosti koje mogu utjecati na uspjeh u budućem zanimanju.
3. Praćenje i vrednovanja rada na osnovu analize rezultata upitnika o interesima studenata, razine dosadašnjih sportskih postignuća i trenutne angažiranosti u sportsko rekreativnim aktivnostima.
4. Praćenje trenutne angažiranosti u sportu i interesa studenata za sudjelovanje na studentskim sportskim natjecanjima i sportskim priredbama.

12. Sport na MF-u (Tehnologijada)

Metalurški fakultet jedan je od sudionika Tehnologijade. Tehnologijada je tradicionalno sportsko – znanstveno natjecanje studenata tehnoloških fakulteta iz Zagreba (Prehrambeno – biotehnološki fakultet, Tekstilno – tehnološki fakultet, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Grafički fakultet), Splita (Kemijsko – tehnološki fakultet, Osijek (Prehrambeno – tehnološki fakultet), Siska (Metalurški fakultet) te Maribora (Fakulteta za kemiju in kemijsko tehnologiju), s mogućim gostima iz zemlje i inozemstva, i tradicijom održavanja duljom od 30 godina. Fakulteti sudionici Tehnologijade natječu se i u stručno – znanstvenom dijelu, prezentacijom studentskih stručno – znanstvenih radova, kao i u sportu (natjecanje u ženskom i muškom nogometu, ženskoj i muškoj košarci, odbojci, šahu, stolnom tenisu, atletici i plivanju). Do sada su studenti Metalurškog fakulteta osvajali veliki broj nagrada u znanstvenom dijelu, ali i zapažene sportske rezultate u pojedinim disciplinama. Tehnologijada ima posebnu važnost za studente Metalurškog fakulteta s obzirom da se na ovom događaju može ostvariti suradnja s budućim inženjerima metalurgije, prehrambene tehnologije i kemijskog inženjerstva.

13. Zaključak

Redovnim pohađanjem nastave tjelesne i zdravstvene kulture i vježbanjem u slobodno vrijeme, ukupno u fondu od 3- 4 puta tjedno možemo pozitivno utjecati na antropološka obilježja, motorička znanja i stanje zdravlja. Spoznajne (intelektualne) sposobnosti možemo donekle razvijati pod utjecajem tjelesnog vježbanja s obzirom da su pojedine motoričke sposobnosti u pozitivnoj korelaciji sa spoznajnim funkcijama. Ovaj utjecaj je zastupljen i kasnije u životu u vidu dužeg zadržavanja na dostignutoj razini, boljeg korištenja te sprečavanja aterosklerotičnih i drugih negativnih pojava i stanja. (Mraković, 1997).

Važno je vježbati kroz cijeli život i shvatiti vježbanje kao nezamjenjivi dio opće kulture !

Ovaj Nastavni plan i program izrađen je i prilagođen za studente Metalurškog fakulteta u Sisku, na temelju Programa rada nositelja predmeta tjelesne i zdravstvene kulture Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a koji je dobio pozitivno mišljenje Stručnog povjerenstva Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Tjelesna i zdravstvena kultura zauzela je svoje obavezno mjesto na Sveučilištu i to mjesto čuva već godinama. Obzirom da u Statutu Sveučilišta piše kako je predmet Tjelesna i zdravstvena kultura na prvoj i drugoj godini studija obavezna, a da može dodijeliti ECTS bod fakulteti nisu jedinstveni. Metalurški fakultet nagrađuje svoje studente jednim ECTS bodom za obavljenju aktivnost, te je uvažio preporuku upućenu sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu.

Osim bogate povijesti sporta na Metalurškom fakultetu na kojem je studiralo puno poznatih sportaša, fakultet je bio polazište za osnivanje nekih sportova u gradu Sisku, a ono što je najvažnije da je Metalurški fakultet od svih sportova najviše polaže na sportsku rekreaciju, koja u konačnici najviše pridonosi zdravlju studenata.

Mišljenja sam da sve sastavnice Sveučilišta u Zagrebu trebaju nagraditi studente jednim ECTS bodom kao i na drugim obaveznim predmetima.

14. Literatura

14.1 Korištena literatura

1. Austoker, J., D. Sanders, G. Fowler (1994). Smoking and cancer: smoking cessation. *BMJ*, 308 (6942):1478-82.
2. Fishbein, M., Triandis, H.C., Kanfer, F.H., Becker, M., Middlestadt, S.E., Eichler, A. (2001). Factor influencing behaviour and behaviour change. In Baum, A., Revenson, T.A., Singer, J.E. eds. *Handbook of Health Psychology*, pp 3-17, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum
3. Granić, I. (2020). Nastavni program iz predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture, službena web stranica Fakulteta za elektrotehniku, strojarstvo i brodogradnja u Splitu.
4. Heimer S., M. Mišigoj-Duraković, M. Tonković-Lojović (1995) Tjelesna aktivnost u zaštiti i unapređenju zdravlja. U. Zbornik radova 4. ljetne škole pedagoga fizičke kulture, 18-21.
5. Janković, V., Marelić, N. (1995.) Odbojka, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
6. Kondrič M., G. Furjan – Mandić (2002.) Fizička priprema stolnotenisača, Zagrebački športski savez, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
7. Lu, R., Mackay, J., Niu, S., Peto, R. (2000). Tobacco: the Growing Epidemic. London, Springer – Verlag.
8. Malić, Z. (1999). Rukomet – pogled s klube, Kustošija Zagreb.
9. Malina R. M., Bouchard, C., Bar-Or O., (2004.) Human Kinetics.
10. Milanović D., M. Kolman i sur. (1993.) Priručnik za trenere, Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu.
11. Milanović D. i sur. (1996.) Fitness, Međunarodno savjetovanje o fitnessu, Zagrebački sajam sporta, Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu.

12. Miller, P. (1997). Family structure, personality, drinking, smoking and illicit drug use: A study of UK teenagers. *Drug and Alcohol Dependence*, 45, 121-129.
13. Mindell E. (2003) *Biblija vrhunske forme*. Leo Commerce d.o.o., Rijeka
14. Mraković, M. (1995) Programirana tjelesna aktivnost u funkciji zdravlja, U: *Zbornik radova 4. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske*, str. 15-17.
15. Mraković, M. (1997) Uvod u sistematsku kineziologiju, Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu – 4. izdanje “Živjeti zdravo” Povjerenstvo za promicanje pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske, 2003.
16. Službena web stranica Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
17. Šnajder, V. (1995). *Od starta do cilja*, Školske novine, Zagreb.
18. Šnajder, V. (1997). *Hodanje i trčanje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi*, Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu.

