

Agronomski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu

TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA
Skripta za studente prve i druge godine studija

Zagreb, 2006. godine

Sadržaj

1. Uvod

1.1. Zašto obvezna nastava tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetu

2. Nastavni plan i program

3.1. Osnovni programi

3.1.1. Izvedbeni plan i program fitness programa

3.2. Posebni programi

3.3. Programi za studente s posebnim potrebama

4. Osnovna teorijska znanja iz tjelesne i zdravstvene kulture

4.1. Utjecaj tjelesnog vježbanja na antropološka obilježja

4.2. Važnost motoričkih i funkcionalnih sposobnosti

4.3. Programirana tjelesna aktivnost u funkciji zdravlja

4.4. Štetne navike studenta i usvajanje zdravog stila života

5. Osnovne smjernice za pravilnu prehranu

6. Voda i tjelesna aktivnost

7. Obveze studenata u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture

8. Sport na Agronomskom fakultetu

9. Literatura

9.1. Korištena literatura

9.2. Preporučena literatura

Studentice i studenti Agronomskog fakulteta,

Predmet tjelesna i zdravstvena kultura je obvezan za studente - studentice prve i druge godine studija. Skriptom vas želimo upoznati s nastavnim planom i programom tjelesne i zdravstvene kulture i razlikama u organizaciji i provedbi nastave u odnosu na srednju školu. U skripti su navedeni rezultati pojedinih istraživanja koja su provedena na studentima Agronomskog fakulteta i citati studenata iz seminarskih radova i eseja.

Nadamo se da ćete pronaći potrebne informacije i s zadovoljstvom dolaziti na nastavu tjelesne i zdravstvene kulture.

Nastavnice

Romana Caput-Jogunica i Sanja Ćurković

*“Kolegij tjelesne i zdravstvene kulture
jedini je od svih na kojem mogu i uživati.
Tjelesna aktivnost svima dobro dođe,
kao odmak od ostalih predavanja i vježbi
na kojima sjedimo.” (Kata, studentica 1. godine)*

1.1. ZAŠTO OBVEZNA NASTAVA ?!

“Ako malo bolje razmislim, tih nekoliko sati tjelesnog u semestru ipak su koristan napor i bilo bi dobro kad bi tijekom cijelog studija imali mogućnost vježbati jedanput ili dva puta tjedno da bi zadržali gipkost mišića, učvrstili mišiće uz kralježnicu i time pozitivno utjecali na naše zdravlje.”
(Tina, studentica 1. godine)

Osnovna zadaća tjelesne i zdravstvene kulture u visokim obrazovanju je poticanje aktivnog i zdravog načina života te istodobno stjecanje novih teorijskih informacija o značaju kontinuiranog i primjerenog tjelesnog vježbanja. Mnogobrojna dosadašnja istraživanja ističu kraj obveznog školovanja kao kritičnu točku kada najveći broj mladih ljudi prestaje sudjelovati u organiziranim oblicima sporta i sportsko-rekreativnim sadržajima. (Green 2002.)

Tjelesna i zdravstvena kultura (TZK) kad pogledate popis predmeta u vašim indeksima, je jedini predmet koji vas obvezuje na tjelesno vježbanje te istodobno prevenira pojavu tzv. sedentarnog načina života (lat. sedere – sjediti). U Engleskoj su ovu pojavu neaktivnih mladih ljudi popularno nazvali «Couch Potato Society».

Nadamo se da je veći dio vas tijekom školovanja prepoznao značaj ovog predmeta te da ste s radošću pohađali i naravno naučili osnove pojedinih sportskih aktivnosti. Istaknuli smo pojedinih s obzirom da na studij dolazite iz svih dijelova lijepe naše te da ste tijekom školovanja imali različite uvjete rada. Naravno, da je osim uvjeta rada, na vaš stav prema TZK imao vaš učitelj u osnovnoj i nastavnik u srednjoj školi.

Nastavni plan i program tjelesne i zdravstvene kulture na Agronomskom fakultetu je jedinstven s obzirom na njegov cilj i opće zadaće. Tijekom izrade posebna pozornost bila je posvećena poštivanju sljedećih kriterija: interesi i potrebe studenata, atraktivnost nastave, primjerenost i prilagođenost programa te sigurnost studenata tijekom provedbe nastavnog programa.

Ciljevi tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju su:

- (1) učenje novih konvencionalnih motoričkih znanja¹
- (2) usavršavanje temeljnih teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja²
- (3) utvrđivanje; interesa, antropoloških obilježja i motoričke informiranosti studenata
- (4) sprečavanje procesa deterioracije ili preranog pada osobina i sposobnosti uslijed nedostatne tjelesne aktivnosti
- (5) osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje
- (6) promicanje sportske kulture
- (7) unapređenje socijalne komunikacije.

¹ Znanja i informacije o pravilima i tehničko-taktičkim znanjima atraktivnih i trend kinezioloških aktivnosti te njihovom utjecaju na pojedina antropološka obilježja studenata.

² Kineziološka znanja – znanja koja su u funkciji unapređenja pojedinih osobina i sposobnosti i/ili postizanja rezultata u nekoj kineziološkoj aktivnosti

Nastava tjelesne i zdravstvene kulture na zagrebačkom sveučilištu ima dugu tradiciju i obvezna je od 1963. godine. Prema zapisniku s 6. redovne sjednice Savjeta Građevinskog fakulteta 27. studenoga 1963. godine po prvi puta se uvodi obvezna nastava tada fizičkog odgoja na Građevinskom fakultetu u Zagrebu. Glavni razlog prema spomenutom zapisniku je sljedeći: “Zbog nezadovoljavajuće opće fizičke pripreme studenata, što rezultira niskom razinom psihofizičkih sposobnosti studenata potrebnih za savladavanje vježbi iz stručnih predmeta, uvodi se obvezna nastava fizičkog odgoja.”

Nastava tjelesne i zdravstvene kulture na Agronomskom fakultetu je započela 1989./1990. akademske godine kada je zaposlen prvi predavač iz ovog predmeta. Do tada se izvodila u suradnji s Šumarskim fakultetom. Danas su zaposlena dva nastavnika kojima pomažu vanjski suradnici i studenti.

Tijekom dosadašnje prakse provedeno je veći broj istraživanja na studentima i studenticama Agronomskog fakulteta.

Posljednje istraživanje je provedeno u drugom semestru 2005./2006. ak. god. na uzorku 262 studenata-ica. Svrha istraživanja odnosila se na utvrđivanje razine sportskih postignuća i trenutne angažiranosti sportom studenata-ica prve i druge godine studija Agronomskog fakulteta. U tablicama 1. i 2. su prikazne frekvencije i postotci odgovora studenata-ica.

Tablica 1.

Kakva je vaša dosadašnja sportska aktivnost ?	ukupno	%
a/ Nikad se nisam bavio/bavila sportom	46	17,5
b/Bavio/bavila sam se sportom povremeno, rekreativno	144	55,0
c/Aktivno sam trenirao/trenirala i natjecao/natjecala u školskom sportu	72	27,5
d/Aktivno sam trenirao/trenirala i natjecao/natjecala se u sportskom klubu		
e/Aktivno sam bavio/bavila i postigao/postigla rezultate državnog ranga		
Ukupno	262	100

Tablica 2.

Trenutna angažiranost u sportu	Br.	%
Aktivno	17	0,6
Rekreativno (2 – 3 puta tjedno)	55	20
Ne	190	74
Ukupno	262	100

Prema prikazanim rezultatima možemo zaključiti da se na Agronomskom fakultetu 73% studenata-ica osim obvezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture ne bave nikakvom tjelesnom aktivnosti u slobodno vrijeme. Ovi rezultati pridonose potvrdi rezultata istraživanja provedenog na Sveučilištu u Zagrebu 2000./20001. akademske godine koje je provedeno slučajnim izborom fakulteta – članica Sveučilišta te je dobiven postotak od 80% neaktivnih studenata-ica, odnosno koji sudjeluju samo u redovnoj nastavi tjelesne i zdravstvene kulture.

U tablici 3. prikazani su frekvencije i postotci interesa studenata i studentica prema pojedinim kineziološkim aktivnostima koje se nalaze s obzirom na uvjete Fakulteta u nastavnom planu i programu Agronomskog fakulteta. Studenti-ice na početku svakog semestra mogu izabrati maksimalno dvije kineziološke aktivnosti.

Tablica 3. Frekvencije i postotci interesa studenata za pojedinu kineziološku aktivnost

Kineziološka aktivnost	f	%	Kineziološka aktivnost	f	%
1. odbojka	12		8. folklor	13	
2. rukomet	10		9. plesne strukture	31	11,8%
3. mali nogomet	28	10 %	10. tenis	18	
4. košarka	33	12,5%	11. stolni tenis	29	11.0%
5. aerobika	103	39.3%	12. klizanje-rolanje	25	9%
6. teretana	109	41.6%	13. squash	11	
7. plivanje	21	8%	14. atletika	5	

Doba mladenaštva je ključno vrijeme usvajanja zdravih životnih navika i pravo vrijeme kada je moguće prevenirati određene bolesti putem umjerene i primjerene tjelesne aktivnosti.

Prema rezultatima dosadašnjih istraživanja kojim se nastojalo utvrditi razina sportskih postignuća, trenutna angažiranost u sportsko-rekreativnim aktivnostima i interes studenata za pojedinu kineziološku aktivnost, možemo zaključiti sljedeće:

- tjelesna i zdravstvena kultura je jedini predmet u visokom obrazovnjju koji je usmjeren na poticanje tjelesne aktivnosti i učenje o značaju tjelesnog vježbanja te istodobno preventivno djeluje na negativne pojave uslijed nedostatka tjelesne aktivnosti
- značaj predmeta je u pružanju novih informacija o mogućim zdravstvenim problemima uzrokovanih uslijed neaktivnosti
- kvalitetnim nastavnim planom i programom primjerenim interesima studenata i studentica može se značajno utjecati na poticanje svakodnevne tjelesne aktivnosti i istodobno na osposobljavanje studenata za samostalno tjelesno vježbanje u slobodno vrijeme.

3. NASTAVNI PLAN I PROGRAM

Programi tjelesne i zdravstvene kulture na Agronomskom fakultetu provode se kao:

1. Osnovni programi
2. Posebni programi
3. Programi za studente s posebnim potrebama

Organizacija i provedba navedenih programa ovisi o nekoliko čimbenika:

- a/interesu studenata
- b/osiguranim uvjetima rada (prostor, oprema i sredstva za rad
- c/voditeljima (vanjski suradnici)

3.1. OSNOVNI PROGRAMI TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE sadrže složena motorička znanja sukladna cilju nastave tjelesne i zdravstvene kulture na visokim učilištima određena na temelju egzaktno utvrđenih potreba svakog studenta i studentice.

Kineziološke aktivnosti Osnovnog programa

- Atletika
- Badminton
- Fitness programi: aerobika, teretana, nordijsko hodanje
- Košarka
- Koturaljkanje
- Nogomet (mali nogomet)
- Odbojka
- Pješачke ture
- Plivanje
- Rukomet
- Stolni tennis
- Squash
- Veslanje

Na početku svakog semestra, studenti i studentice Agronomskog fakulteta prema osobnom interesu i prethodno stečenim motoričkim znanjima, sposobnostima i vještinama te na osnovu inicijalnog zdravstvenog stanja se odlučuju za maksimalno dvije kineziološke aktivnosti. Važno je izabrati aktivnost u kojoj uživajte i koja je primjerena dobi, vašoj kondiciji i zdravstvenom stanju!

Redovito vježbanje u svakoj životnoj dobi pozitivno utječe na psiho-fizičko stanje osobe, omogućava upoznavanje novih ljudi i druženje te pozitivno utječe na kognitivne (intelektualne) sposobnosti i konativne osobine (samopouzdanje, osjećaj zadovoljstva).

Nikada nije kasno redovitu tjelesnu aktivnost usvojiti kao način života jer je dokazano da ona na svim ljudskim područjima znatno povećava ukupnu kvalitetu života!

Tablica 4 : Okvirni sadržaji kinezioloških aktivnosti Osnovnog programa

Naziv kineziološke aktivnosti	Okvirni sadržaj
ATLETIKA	Klasifikacija atletskih disciplina. Utjecaj programa atletike na razvoj antropoloških karakteristika odraslih. Trenažne atletske vježbe za opću kondicijsku pripremu. Struktura atletskog 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.
BADMINTON	Cilj nastave iz badmintona je osposobiti studente za samostalnu igru usvajanjem osnovnih elemenata tehnike: forhend udarac ispod ruke, forhend udarac iznad glave, bekhend udarac ispod ruke, visoki servis i kratki servis te kretanja po terenu: u smjeru naprijed-natrag. Studenti će biti upoznati s osnovama tehnike i taktike igre te trenažnim vježbama koje unapređuju: brzinu, ritam, koordinaciju i eksplozivnu snagu. Vježbama opće kondicijske pripreme utjecati na razvoj i unapređenje eksplozivne snage, brzine, koordinacije, gibljivosti i preciznosti.
FITNESS PROGRAMI	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.
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)
KOTURALJKANJE	Elementi koturaljkanja (osnovni stavovi: T stav, V stav i A stav, ustajanje i spuštanje na pod, koturaljkaški koraci, škarice, kočenje sa kočnicom, vožnja u osnovnom stavu, vožnja na jednoj nozi, paralelni i vezani zavoji, T kočenje, kočenje okretom, discipline koturaljkaškog sporta - brzinsko rolanje. Primjena rekreativnog koturaljkanja za razvoj i održavanje pojedinih motoričkih sposobnosti.
MALI NOGOMET	Modificirani način malog nogometa u otvorenim i zatvorenim prostorima. Struktura nogometnog treninga (sadržaji i organizacija). Informirati studente o kineziološkim operatorima koji djeluju na razvoj snage i gibljivosti u svrhu prevencije ozljeda u igri. Sudjelovanje i organizacija fakultetskih turnira.
ODBOJKA	Cilj nastave odbojke je ponavljanje 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.
PJEŠAČKE TURE	Stjecanje informacija: o doziranju i kontroli opterećenja tijekom hodanja na usponima, pravilnosti hodanja na neravnim terenima te o utjecaju hodanja na pojedina antropološka obilježja studentske populacije.

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.
RUKOMET	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.
STOLNI TENIS	Osposobiti studente za samostalnu efikasnu igru, ponavljanjem osnovnih elemenata tehnike (forhend i bekend, servis, imitacija pravilnog pokreta) te kombinacijama osnovnih elemenata u igri. Upoznati studente o tehničkoj pripremi (klasifikacija tehnike s obzirom na strukturu igre. Istovremeno kineziološkim operatorima utjecati na dominantne motoričke sposobnosti: brzina, izdržljivost, snaga, koordinacija, agilnost, ravnoteža te funkcionalnih sposobnosti.
SQUASH	Učenje osnovnih elemenata tehnike (forhend, bekhend, boast, lob, volej, servis, drop) Učenje osnovnih elemenata taktike. Tehnika kretanja po terenu. Tjelesna priprema (značaj opće fizičke pripreme, razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti, metode i vježbe za njihov razvoj.) Tehnička priprema (značaj, definicija i klasifikacija tehnike)
VESLANJE	Studenti će steći osnovna znanja kako ući u čamac, držanje vesla, o tehnici zaveslaja (fazama zaveslaja), usklađenost brzine zahvata i brzine čamca. Osnovnom kondicijskom pripremom utjecati na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti dominantnih u veslanju. Upoznavanje rada na ergometru, simulatoru veslanja na suhom. Usavršavanje tehnike zaveslaja rimen tehnikom i informacije o taktici veslanja u osmercu – sveučilišnoj disciplini. Studenti će dobiti upute o veslačkom treningu u teretani, pravilnost izvođenja trenažnih vježbi i osnove o intenzitetu rada. Upoznati će ostale kineziološke aktivnosti koje su zastupljene u treningu veslača: trčanje, biciklizam, plivanje, skijaško trčanje i druge.

3.1.1. Globalni nastavni plan i program fitness programa

Prema analizi interesa studenata za pojedine kineziološke aktivnosti nastavnog plana i programa, tradicionalno je najveći interes studenata za fitness programe.

Razlikujemo:

1. grupne fitness programe: programi aerobike : hi (aerobika visokog intenziteta), low (aerobika niskog intenziteta), step aerobika, slide aerobika, tae-bo, new body, pilates, aqua aerobika
2. vježbanje u teretani na trenažerima /spravama/ ili sa slobodnim utezima (bučicama..)
3. cardio-fitness (vježbanje na simulatorima kretanja)
4. nordijsko hodanje, jogging i sl.

U nastavnom planu i programu Agronomskog fakulteta organiziraju se i provode: programi aerobike, vježbanje u teretani i nordijsko hodanje. Cilj je grupnih fitness programa utjecati na kvantitativne i kvalitativne promjene antropoloških obilježja, a osobito na:

- usvajanje motoričkih znanja (o pravilnosti vježbanja u teretani i intenzitetu rada)
- funkcionalne sposobnosti (opća aerobna izdržljivost)
- antropometrijske karakteristike (povećanje mišićne mase i redukciju potkožnog masnog tkiva)
- razvoj motoričkih sposobnosti (snage, gibljivosti, izdržljivosti, koordinacije ..)
- unapređenje zdravstvenog statusa.

Globalni program za teretanu

Tjedni fond sati 2 x 1 sat = 2 sata

Godišnji fond sati 30 tjedana x 2 sata = 60 sati

Ukupan broj nastavnih cjelina = 5

Ukupan broj nastavnih tema = 27

Ukupan broj frekvencija = 143

Tablica 5: Nastavni plan i program rada u teretani

R. br.	NASTAVNE CJELINE I TEME	Frekv.
1. nastavna cjelina: Podjela i ciljevi fitness programa		
1.teme	Grupni fitness programi	1
2.	Terminologija, osnovna topološka podjela	2
3.	Vježbe sa i bez opterećenja	6
2. nastavna cjelina: Struktura sata		
4.teme	Vježbe zagrijavanja i doziranje intenziteta	10
5.	Opće pripremne vježbe, doziranje opterećenja, pravilnost izvođenja	12
6.	Vježbe istezanja, pravilno izvođenje	12
3. nastavna cjelina: Vježbe bez pomagala		
7.teme	Pravilnost i svrha vježbi za jačanje velikih mišićnih grupa	12
8.	Vježbe za ruke i rameni pojas	4
9.	Vježbe za trup	4
10.	Vježbe za noge	4
11.	Praćenje i vrednovanje rada (osobni list)	2
12.	Doziranje intenziteta i volumena opterećenja	10
13.	Osnove kružnog treninga snage	8
4. nastavna cjelina: Vježbe s bučicama		
13.teme	Osnovni položaj tijela kod vježbi s utezima	2
14.	Vježbe za ruke i rameni pojas	4
15.	Vježbe za trup	4
16.	Vježbe za noge	4
17.	Pravilnost izvođenja pojedinih izolirajućih vježbi, disanje, ispravljanje pogrešaka	6
18.	Praćenje i vrednovanje rada (osobni list)	6
19.	Doziranje intenziteta rada	6
20.	Kružni trening snage i dopunske vježbe	8
5. nastavna cjelina: Vježbe na trenažerima		
21. teme	Upoznavanje s trenažerima i osnovnim zakonitostima rada	2
22.	Vježbe za ruke i rameni pojas	2
23.	Vježbe za trup	2
24.	Vježbe za noge	2
25.	Pravilnost izvođenja pojedinih izolirajućih vježbi, disanje, ispravljanje pogrešaka	2
26.	Praćenje i vrednovanje rada (osobni list)	2
27.	Izrada individualnih programa vježbanja u slobodno vrijeme	4

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.

Globalni nastavni program aerobike

Tjedni fond sati 2 x 1 sat = 2 sata

Godišnji fond sati 30 tjedana x 2 sata = 60 sati

Ukupan broj nastavnih cjelina = 5

Ukupan broj nastavnih tema = 17

Ukupan broj frekvencija = 108

Tablica 6.: Nastavni plan i program aerobike

Redni br.	NASTAVNE CJELINE I TEME	Frekv.
1. nastavna cjelina: Aerobni programi		
1.teme	Podjela i specifičnosti aerobnih programa	1
2.	Struktura aerobic sata	2
3.	Aerobika u funkciji održavanja pojedinih antropoloških sposobnosti	12
4.	Osnovne kretne strukture u aerobici	10
2. nastavna cjelina: Programi klasične aerobike		
4.teme	Program niskog intenziteta	4
5.	Program varijabilnog opterećenja	4
6.	Programi vježbe snage u aerobici	12
3. nastavna cjelina: Programi i osnove aerobic koreografije		
7.teme	Glazba i ritam	1
8.	Programi za oblikovanje pojedinih mišićnih skupina	12
9.	Kombiniranje usvojenih koraka u koreografiju	8
10.	Doziranje opterećenja pokretima velikih amplituda	4
11.	Formacije vježbanja u aerobici	4
4. nastavna cjelina: Vježbe opuštanja i istezanja		
13. teme	Pravilnost izvođenja vježbi istezanja za pojedine mišićne skupine	10
14.	Vježbe opuštanja	8
5. nastavna cjelina: Sportska aerobika – grupne vježbe		
15.	Osnove sportske aerobike (obvezni elementi)	6
16.	Grupna koreografija	6
17.	Organizacija fakultetskog natjecanja	4

3.2. POSEBNI PROGRAMI su namijenjeni studentima preddiplomskog studija koji pokazuju poseban interes i imaju primjerene psihosomatske sposobnosti za predložene kineziološke aktivnosti.

Cilj Posebnih programa je stjecanje novih naprednih motoričkih znanja i usavršavanje prethodno stečenih teorijskih i praktičnih motoričkih znanja u svrhu razvoja sposobnosti i vještina za pravilno izvođenje. Provedba Posebnih programa ovisi o materijalnim i kadrovskim uvjetima rada Fakulteta. Kineziološke aktivnosti Posebnih programa za koje postoji manji interes studenata na Agronomskom fakultetu nastojat ćemo organizirati u dogovoru s ostalim fakultetima.

Kineziološke aktivnosti Posebnog programa na Fakultetu

- Borilački sportovi
- Jedrenje
- Klizanje
- Plesne strukture
- Skijanje
- Streljaštvo
- Tenis

“Odlazak na Sljeme mi se jako sviđio i mislim da ga nikako ne bi trebalo ukinuti. Istina, jedva sam dolazila do vrha, ali sam zato upoznala puno ljudi i zna biti vrlo zanimljivo.”(Ivana, 1. godina)

Tablica 7: Okvirni sadržaj kinezioloških aktivnosti Posebnog programa

Kineziološke aktivnosti	Okvirni sadržaj
BORILAČKI SPORTOVI	Usvajanje teorijskih i praktičnih znanja o osnovnim karakteristikama borilačkih sportova za koje postoji interes studenata: (judo, karate, hrvanje, taekwondo, boks). Usvajanje informacija o značajnim karakteristikama individualnog rekreativnog treninga i primjeni u slobodno vrijeme te nakon studija. Nastava se izvodi u suradnji s SUBOS-om.
JEDRENJE	Program nautičke akademije “ANA” (početni tečaj – 30 sati teorijske i praktične nastave) i napredni tečaj (30 sati nastave).
KLIZANJE	Primjena rekreativnog klizanja za razvoj i održavanje pojedinih motoričkih sposobnosti. Škola klizanja; vožnja: naprijed, u luku i nazad, zaustavljanje: plugom, ralicom, poluokretom, prestupajući koraci, vijenac naprijed i nazad, vaga. Utvrđivanje i uočavanje pogrešaka u izvođenju pojedinih klizačkih koraka. Usvajanje pravilnog izvođenja vježbi istezanja kao sastavnog dijela klizanja.
PLESNE STRUKTURE	Sistemizacija plesnih struktura (folklor i društveni). Utvrđivanje razine plesne informiranosti i interesa studenata-ica. Poučavanje temeljnih plesnih struktura (folklor i društveni). Struktura plesnog sata (sadržaji, organizacija i provedba). Glazbeni izrazi (ritam, tempo, zvuk, dinamika). Primjena plesnih sadržaja za razvoj i održavanje antropoloških obilježja s obzirom na dob, spol i razinu plesne informiranosti.
SKIJANJE	Ski izleti na Bjelolasicu i Medvednicu.
STRELJAŠTVO	Zračna puška. Oprema. Stav za gađanje. Učenje i usavršavanje tehnika okidanja i tehnike disanja, vježbanje preciznosti te organiziranje i sudjelovanje na fakultetskim turnirima.
TENIS	Usavršavanje osnovnih elemenata tehnike (forhend, bekend, servis, smeš, forhend volej, bekend volej). Upoznavanje nekih specifičnih elemenata tehnike. Osnove taktike napada (nakon servisa, s osnovne crte i iz osnovnog polja).

Veći dio kompleksnih kinezioloških aktivnosti Posebnog programa imaju visok utilitet u primjeni kada govorimo o akademskoj razini, znanstveno-stručnim skupovima i međunarodnim studentskim razmjenama.

Stjecanje informacija te usvajanje potrebnih znanja i vještina iz kinezioloških aktivnosti Posebnog programa omogućuju studentima višu razinu samopouzdanja, kvalitetniju socijalizaciju i promjenu osobnosti u širem smislu. Istodobno ove promjene mogu utjecati na kvalitetu učenja i organizaciju slobodnog vremena te veću uspješnost u trajanju studiranja. Usvajanje naprednih motoričkih znanja iz odabrane kineziološke aktivnosti pridonosi kvalitetnijem korištenju slobodnog vremena.

3.3. PROGRAMI ZA STUDENTE S POSEBNIM POTREBAMA

Program rada se izrađuje prema zdravstvenom stanju i utvrđenoj dijagnozi svakog studenta. Klasifikacija posebnih potreba je usklađena s Međunarodnom klasifikacijom bolesti i srodnih zdravstvenih problema, sukladno desetoj reviziji (MKB-10) koje propisuje Svjetska zdravstvena organizacija (WHO, 1992; HZJZ).

Temeljem uvida u medicinsku dokumentaciju nadležni liječnik visokog učilišta može studenta/icu u akademskoj godini osloboditi od nastave tjelesne i zdravstvene kulture na više načina i to prema vremenu trajanja i intenzitetu programa:

- trajno ili privremeno
- djelomično ili potpuno

Za studente koji su privremeno i djelomično oslobođeni, na osnovu utvrđenog zdravstvenog stanja, inicijalnog antropološkog statusa i interesa studenata-ica, program tjelesne i zdravstvene kulture predlaže nastavnik tjelesne i zdravstvene kulture u dogovoru s nadležnim liječnikom visokog učilišta na početku svakog semestra. Pročitati više u obvezama studenata s posebnim potrebama!

Tablica 8.: Raspored i mjesto održavanja nastave

Aktivnosti	Dan	Sat	Mjesto održavanja
Odbojka	Utorak Naknadno će se odrediti s obzirom na broj zainteresiranih za pojedinu aktivnost (prva grupa 11.00 do 12.00 i druga grupa 12.00 do 13.00)		Ekonomski fakultet, sportska dvorana, Kenedyev trg 5 (dvije etaže)
Košarka			
Mali nogomet(futsal)			
Rukomet			
Aerobika	Utorak	11.00-12.00 12.00-13.00	
Atletika			Maksimir, garderoba u fitnessu Fakulteta
Stolni tenis	Ponedjeljak, utorak, srijeda, četvrtak, petak od 10.00 do 13.00		U fitnessu Fakulteta (zgrada do Haulikovog dvorca)
Teretana	Ponedjeljak, utorak, srijeda, četvrtak, petak od 10.00 do 13.00 sati		
Društveni ples	Tijekom tjedna u ranim poslijepodnevnim satima		
Folklor			
Pješačke ture	Subota	10.00 – 13.00	Sljeme Maksimir
Plivanje	Ponedjeljak	16.00-17.00	Bazen na Utrinama
	Srijeda	16.00-17.00	
	Petak	16.00-17.00	
	Četvrtak		
Streljaštvo	Tijekom tjedna u poslijepodnevnim satima		Streljana ZET –a B. Adžije
Veslanje	U večernjim satima u VK “Zagreb“		
Klizanje	početak i vrijeme održavanja na oglasnoj ploči		Klizište Šalata
RASPORED ODRŽAVANJA OSTALIH SADRŽAJA – UTVRĐUJE SE NAKON ŠTO SE USTANOVI INTERES STUDENATA !			

4. 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. Utvrđiti 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 primjeniti 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, poštujući 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).

Tijekom 2005/2006. ak. godine provedeno je istraživanje na studentima Agronomskog fakulteta u svrhu utvrđivanja poznavanja osnovnih teorijskih kinezioloških znanja.

U istraživanju su sudjelovali studenti koji su izabrali fitness programe. Radi provedbe kvalitetnog programa zanimalo nas je poznavanje osnovnih zakonitosti procesa vježbanja u fitnessu. Postavljena su pitanja koja su se odnosila na poznavanje pravilne tehnike disanja tijekom opterećenja, te određivanje trening zone.

Tablica 10. Frekvencije i postotci odgovora

Odgovori	Tehnika disanja		Određivanje trening zone	
	n	%	n	%
Ne	67	43,3	89	57,4
Samo informativno	60	38,7	62	40,0
Da	28	18,0	4	2,6

Sljedeće pitanje odnosilo se na poznavanje osnovnih zadataka pojedinih dijelova sata.
 Tablica 11. Frekvencije i postotci odgovora

Odgovori	zagrijavanje		Istezanje	
	n	%	n	%
Ne	58	37,4	80	51,6
Da, objašnjenje nepotpuno	37	23,9	23	14,8
Da, objašnjenje potpuno	60	38,7	52	33,5

Na kraju u tablici 12. su prikazani rezultati poznavanja osnove terminologije u nastavi.
 Navedene pojmove bilo je potrebno nacrtati.

Terminološki pojmovi	Ne poznaju		djelomično		Poznaje	
	n	%	n	%	n	%
Pretklon	72	46,4	3	1,9	80	51,6
Otklon	129	83,2	1	0,6	25	16,1
Odručenje	79	50,9	-	-	76	49,0
Stav raskoračni	29	18,7	-	-	126	81,2
Prednoženje	142	91,6	1	0,6	12	7,7
Upor klečeći	120	77,4	2	1,3	33	21,3

Od zadanih 6 terminoloških zadataka čiju je strukturu bilo potrebno nacrtati, studenti i studentice su u najvećem broju ispravno odgovorili i nacrtali sljedeće strukture: pretklon i stav raskoračni. Nezadovoljavajuće je poznavanje vrlo često upotrebljivanih termina: prednoženje, otklon i upor klečeći.

4.1. 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 process može ljudskom zdravlju biti jedanko 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 dijabetisa. 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 usporenu smanjenja gustoće kostiju, odnosno prevenciji osteoporoze.

³Motilitet (lat. motilitas) – pokretljivost, pokretnost mišića

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 primjenjena 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 Agronomskom fakultetu, 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 pridonjeti 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 i d/završni dio sata. Svaki dio sata ima egzaktne ciljeve i zadaće. Tijekom dosadašnjeg rada primjetili 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, srčanožilnog, dišnog i živčanog sustava. Kvalitetno zagrijavanje pridonosi prevenciji ozljede te istodobno priprema tijelo za 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 međuposkoka 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.

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 vježbi

Poslije zagrijavanja i opće pripremnih 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.

Glavni dio sata se razlikuje s obzirom na izabranu kineziološku aktivnost. U nastavnom planu i programu Agronomskog 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 trčećih 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-ice stiču znanja o važnosti primjerenog intenziteta rada te se upoznaju s pojmom «**trening zona**».

Kontrola intenziteta rada – Karvonenova formula

Mnogi ljudi vježbaju mjesecima i godinama, a da nema poželjnih promjena, to je zbog toga što se ne zna kojim intenzitetom (naporom) bi trebalo vježbati. Intenzitet opterećenja najlakše je kontrolirati vrijednošću pulsa. Puls označava broj kontrakcija srca u minuti i mjeri se na karotidnoj arteriji – na vratu ili na radijalnoj arteriji – iznad zapešća na podlaktici na strani palca s dva ili tri prsta (nikad se ne mjeri palcem). Prosječni puls u mirovanju iznosi cca 70-80. Općenito, osobe s boljom kondicijom imaju niži puls u mirovanju. Između visine srčanog pulsa – frekvencije srca (FS) i intenziteta vježbanja postoji linearni odnos: što je vježbanje intenzivnije, povećava se broj srčanih otkucaja.

Potrebno je utvrditi maksimalni srčani puls (max FS) koji se određuje prema starosnoj dobi sljedećom formulom:

$$220 - \text{godine} = \text{max FS}$$

Na primjer: $220 - 21 \text{ (godina)} = 199 \text{ bpm (max FS)}$
199 srčanih otkucaja u minuti je maksimalno dozvoljen broj otkucaja za osobu staru 21 godinu. Ne preporuča se vježbati na maksimalnoj razini opterećenja jer se tijelo izlaže izuzetnom stresu i izaziva se ekstremni zamor.

Zatim je potrebno odlučiti kojim intenzitetom i trajanjem trebamo vježbati s obzirom na cilj koji se želi postići. Na taj način se odredi **trening zona** (TZ). (tablica 13.)

Na primjer:

zagrijavanje	50-60% max FS
niže aerobno opterećenje	60-70% max FS
više aerobno opterećenje	60-80% max FS
viša razina kondicije	70-85% max FS
natjecateljska opterećenja	85-100% max FS

Izmjeri se puls. Svaka osoba može izračunati visinu pulsa poželjnu u određenoj trening zoni (TZ).

$$220 - \text{godine} = \text{max TZ}$$

$$\text{max FS} \times \% \text{ opterećenja} = \text{TZ}$$

Na primjer: $220 - 21 = 199 \text{ bpm}$

$$199 \times 0,60 = 119 \text{ bpm}$$

Ako osoba stara 21 godinu želi trenirati sa 60% mogućeg vlastitog maksimalnog opterećenja, visina njena pulsa tijekom vježbanja trebala bi se održavati na cca. 119 srčanih otkucaja.

Da bi vježbač provjerio trenutnu vrijednost pulsa (npr. nakon 10 minuta trčanja), pronalazi arteriju i unutar 10 sec. broji puls od 1 na dalje. Dobiveni broj se množi sa 6 čime se dobiva vrijednost radnog pulsa u 1 minuti. Za vrijeme mjerenja pulsa nakon intenzivnog vježbanja važno je kretati se, tj. hodati, a ne naglo stati. Praćenje srčanog pulsa omogućuje vježbaču vježbanje u optimalnoj zoni opterećenja s obzirom na dob i cilj koji želi postići.

Tablica 14. Pregled minutnog i 10-sekundnog pulsa s obzirom na dob i intenzitet vježbanja

Starost	60%		70%		80%	
	min.	10 sek.	min.	10 sek.	min.	10 sek.
18 god.	121	20	141	24	161	26
20 god.	120	20	140	23	170	28
22 god.	108	19	138	23	158	26
25 god.	117	19	136	22	156	26
30 god.	117	19	136	22	152	25
35. god	111	18	129	21	148	24
40 god.	108	18	126	21	144	24
45. god.	105	17	122	20	140	23
50 god.	102	17	119	19	136	22
55 god.	99	16	115	19	132	22
60 god.	96	16	112	18	128	21

Pri bilo kojoj tjelesnoj aktivnosti srce će u pravilu efikasno zadovoljavati povećane potrebe organizma za kisikom i hranjivim tvarima. Pri tome se mijenja frekvencija srca, snaga kontrakcije, udarni volumen, a sukladno tome i minutni volumen srca.

Interesantno je napomenuti da osobe koje se bave redovitim tjelesnim vježbanjem i u mirovanju imaju manji broj otkucaja što je stvarni pokazatelj dobre kondicije. Ako srce u stanju mirovanja ima frekvenciju od 70 - 80 udaraca u minuti što ovisi o dobi osobe, intenzitetu i kontinuitetu tjelesnog vježbanja. Frekvencija srca u mirovanju osoba koje se bave redovitom tjelovježbom iznosi otprilike 60 udaraca dok trenirani sportaši imaju frekvenciju srca u mirovanju manju od 50 otkucaja u minuti.

Tablica 13. Određivanje osobnog cilja vježbanja i preporuka intenziteta (prema Heart Zones Co. USA)

Ciljne zone frekvencija srca (zone intenziteta)	ZONA 1 Umjeren dnevna aktivnost (zona zdravog srca)	ZONA 2 Kontrola tjelesne težine (sagorijavanje masti)	ZONA 3 Aerobni trening	ZONA 4 Napredni trening (anaerobni prag)	ZONA 5 Natjecateljski trening
RAZINA INTENZITETA	lagano	Lagano-umjeren	Umjeren- naporno	naporno	Naporno- maksimalno
POSTOTAK FREKVENCIJE SRCA	60%	60-70%	70-80%	80-90%	90-100%
TRAJANJE VJEŽBE	od 60 do 120 minuta		Ovisi o strukturi trenažnog programa		
UČESTALOST VJEŽBANJA	3 - 5 PUTA TJEDNO		Ovisi o strukturi trenažnog programa		
TJELESNE ZNAČAJKE U VJEŽBI	Disanje ravnomjerno, bez zadihanosti, znojenje lagano ili umjeren	Umjeren zadihanost i znojenje	Očita zadihanost i obilno znojenje		
CILJ VJEŽBANJA	Unapređenje općeg stanja zdravlja, mogući utjecaj na unapređenje rada srca i krvožilnog sustava, redukcija potkožnog masnog tkiva	Utjecati na višu razinu kondicije	Povećanje izdržljivosti, snage, brzine i ostalih sposobnosti značajnih za odabranu kineziološku aktivnost		
CILJANE DOBNE SKUPINE	Sve dobne skupine, a osobito za pojedince koje se nisu aktivno bavile tjelesnim vježbanjem te za rekonvalescente (osobe u rehabilitaciji)	Pojedinici koji redovno vježbaju kroz dulje vrijeme	Aktivni sportaši		

U **završnom dijelu sata** uglavnom se primjenjuju vježbe opuštanja i istezanja. Cilj ovog dijela sata je smirenje organizma do vrijednosti jednakih na početku sata. Osobito je važno ostaviti dovoljno vremena za vježbe istezanja za sve grupe mišića koje su bile opterećene tijekom vježbanja. Pravilno izvedenim vježbama istezanja na kraju sata u trajanju minimalno 20 sekundi za svaku vježbu možemo značano utjecati na brži i učinkovitiji oporavak. Pravilnim izvođenjem pojedinih vježbi istezanja značajno možemo utjecati na:

- elastičnost mišića, tetiva i ligamenata
- cirkulaciju
- veći opseg kretnji u zglobovima
- koncentraciju
- smanjenje napetosti
- smanjenje umora mišića nakon treninga.
- smanjenje opasnosti od ozljeda mišića, tetiva, ligamenata i zglobova.

Učinkovitost vježbi istezanja ovisi o sljedećim preduvjetima:

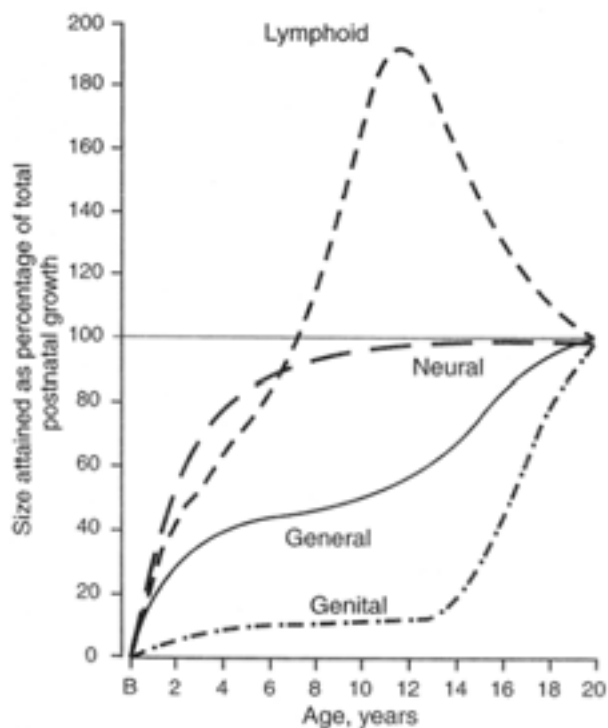
1. Obvezno zagrijavanje velikih mišićnih skupina (8- 10 minuta)
2. Vježbe izvoditi polako i kontrolirano do točke lagane napetosti. Pretjerano istezanje može uzrokovati bol i oštećenja mišićnih vlakana uz postupan gubitak elastičnosti.
3. Zadržavanje položaja uz posebnu pozornost na grupu mišića koju istežemo traje 15-30 sekundi, ovisno o namjeni vježbe i stupnju pripremljenosti.
4. Tijekom izvođenja pojedine vježbe disanje treba biti ravnomjerno i kontrolirano.



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

4.1. Utjecaj tjelesnog vježbanja na antropološka obilježja adolescenata

Adolescencija (prema Malina, 2004.) je razdoblje od osme do devetnaest godine kod djevojaka i od desete do dvadeset i druge godine kod mladića. Razdoblje karakterizira dosizanje strukturalnog i funkcionalnog sazrijevanja, odnosno razvojnog platoa što je i vidljivo na slici br. 3..



Slika 3. Tri krivulje razvoja: rasta i razvoja, nervnog sustava i spolna. (Malina, 2004.)

Osnovna zadaća nastave tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju odnosi se na sustavno održavanje pojedinih antropoloških obilježja studenata. Rezultati dosadašnjih istraživanja na studentskoj populaciji ističu značajan utjecaj nastave tjelesne i zdravstvene kulture u procesu visokog obrazovanja na razvoj i održavanje:

- morfoloških karakteristika - utjecaj na odgovarajući sastav tijela (poželjan odnos masne i nemasne mase tijela)
- funkcionalnih sposobnosti - poticanje srčanožilnog i dišnog sustava na efikasniji rad te utjecaj na energetske procese tijekom mišićne aktivnosti i u oporavku
- motoričkih sposobnosti u čijoj osnovi leži efikasnost organskih sustava, posebno mišićno - živčanog koji je odgovoran za snažno, brzo ili dugotrajno kretanje i izvođenje različitih kretnih zadataka
- konativnih osobina i njihovih manifestacija za vrijeme i nakon tjelesne aktivnosti (motivacija, emocije...)
- kognitivnih sposobnosti koje pomažu u učenju i izvođenju motoričkih zadataka.

Sastav tijela može se utvrditi odnosom nemasne i masne komponente u ukupnoj masi tijela. Nemasnu masu tijela čine mišići, skelet i unutrašnji organi, a masnu masu tijela čini tzv. “bitna” i “nebitna” mast. “Bitnu” mast 2 do 5 % čine lipidni sastojci stanica (stanična membrana je građena od sloja lipidnog materijala-lipidni matrix), a “nebitna” mast pohranjuje se u masnim naslagama. Odnos masnog i nemasnog dijela tijela mijenja se tijekom života. Prema Mišigoj-Duraković (1999.) najveći omjer nemasnog prema masnom dostiže se oko 20. godine života, da bi se potom omjer smanjivao u tjelesno neaktivnih osoba. Nakon 20. godine života očekuje se normalno povećanje masnog dijela za 1% po svakoj dekadi. Nakon 60. godine života, ukupna masa tijela počinje opadati. U prosječnoj muškoj populaciji studentske dobi nemasna masa čini oko 85% njihove ukupne tjelesne mase, dok u studentica oko 75% ukupne tjelesne mase.

INDEKS TJELESNE MASE

Za procjenu odnosa nemasne i masne tjelesne mase koristi se indeks tjelesne mase (engl. Body mass indeks), tzv. Quetletov indeks. Može se izračunati na temelju odnosa visine i težine, a po formuli:

$$\text{ITM} = \text{Težina (kg)} / \text{Visina}^2 \text{ (m)}$$

Na primjer: težina izražena u kilogramima dijeli se s visinom na kvadrat izraženom u metrima.

$$80 / 1,72^2 = 80 / 2,96 = 27,02 \text{ ITM} = \text{prekomjerna tjelesna težina}$$

Indeks tjelesne mase - kategorije

- pothranjenost ITM do 20
- normalna tjelesna težina ITM = 18,5 - 24,9,
- pretjerana tjelesna težina ITM = 25 - 29,9,
- pretilost (debljina) ITM = 30 - 40
- ekstremna pretilost ITM iznad 40.

Stanje uhranjenosti studenata Agronomskog fakulteta:

BMI (indeks tjelesne mase) ispod 19 odnosno pothranjeno je bilo 8,6% studenata, odnosno 4,2% studenata i 12,1% studentica.

Normalno uhranjenih s vrijednosti BMI od 19-25 je 77% studenata. Od toga je bilo 71,8% studenata i 80,9% studentica.

Preuhranjenih s BMI od 25-30 je 10,2 % studenata, i to 15,4% studenata i 6,3% studentica.

Pretilih s vrijednosti BMI iznad 30 bilo je 2, 2% studenata, odnosno 1,7% student i 2,5% studentica.

*“Treba naći jedan razlog zašto nešto možemo,
a ne sto razloga zašto nešto ne možemo.”*

4.2. 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

spособnosti 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**.

Anaerobna 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 ravnomjeran **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 akcelracijskim 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 obolijevaju. (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.)

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 !

4.4. Štetne navike studenta i usvajanje zdravog stila života

Istraživanja pokazuju da bavljenje tjelesnom aktivnošću proizvodi pozitivne učinke na fizičko i mentalno zdravlje (Kendzierski i sur., 1988). Ne samo da tjelesna aktivnost ima važnu ulogu u smanjenju faktora rizika za razvoj kardiovaskularnih bolesti, razvoja diabetesa, u kontroli težine nego je povezano sa smanjenjem depresije i anksioznosti, poboljšanjem dobrog osjećanja i samopouzdanja i smanjenjem napetosti (Taylor, Salis, Needle, 1985., Kendzierski, 1988).

Unatoč dostupnosti informacija o zdravlju i zdravom načinu života, prema rezultatima dosadašnjih istraživanja, sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima opada tijekom životnog razdoblja. Prvo veliko opadanje uočava se kod adolescenata (15-18 god.) i kod mladih odraslih ljudi (20-25 god.) (Wallace i sur., 2000.) Upravo ovo životno razdoblje je vrijeme kada bi mladi trebali shvatiti da im je zdravlje «dar» i da o njemu trebaju voditi brigu te usvojiti zdravi stil života. Prema dostupnim istraživanjima na ovoj populaciji čini se da to ipak nije tako. Uz neadekvatnu prehranu i nedovoljno kretanje mladi pribjegavaju i drugim rizičnim ponašanjima za njihovo zdravlje, a koji se očituju kao štetne navike studenata (pušenje duhana, konzumiranje alkohola, uzimanjem droga).

Rezultati sistematskog pregleda studenata

U okviru programa specifičnih i preventivnih mjera zdravstvene zaštite svaku akademsku godinu provode se sistematski pregledi. Pregledi se obavljaju u Zavodu za javno zdravstvo. Liječnica Agronomskog fakulteta je dr. Tonka Čavlek. Liječnica i predmetni nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture provode analizu zdravstvenog statusa studenata i analizu odgovora na anketu kako bi se utvrdila razina teorijskih znanja o: spolnom životu, ovisnostima i mentalnom zdravlju.

Predstaviti ćemo vam rezultate analize sistematskog pregleda studenata Agronomskog fakulteta provedenih 2003. godine, na uzorku od 274 studenata prve godine studija, 157 studentica i 117 studenata. Prije pregleda studenti su ispunili osobni list preventivne zdravstvene zaštite. U razgovoru sa studentima obrađuju se osnove ljudske prokreacije, kontracepcija, spolno prenosive bolesti te načini samozaštite i brige o vlastitom zdravlju i to predavanjem, radom u maloj grupi i/ili individualni razgovori.

Posljedice psihoaktivnih tvari

Kada govorimo o štetnim navikama potrebno je pokušati objasniti neke zapravo nimalo jednostavne probleme i znanja o **tome što su i na koji način djeluju psihoaktivne tvari na ljudski organizam**. Prema analizi rezultata upitnika studenti Agronomskog fakulteta ne poznaju dovoljno posljedice uzimanja psihoaktivnih tvari. Iz tog razloga, odlučili smo provoditi sustavno proširivanje znanja o psihoaktivnim tvarima te razumijevanje i prihvaćanje stvarnog značenja poruka o opasnostima koje one nose same po sebi.

Sva sredstva ovisnosti mogu se podijeliti na:

- **legalna** (duhan, alkohol, kofein)
- **ilegalna** (stimulansi, halucinogeni, depresori, droge mješanog djelovanja)

LEGALNA SREDSTVA OVISNOSTI

Duhan je, uz kofein, najčešće upotrebljavana psihoaktivna droga u svijetu. Pušenje je udisanje dima zapaljenog duhanskog lišća u cigareti, cigari ili luli. Cigareta i cigara se sastoji od duhana (sasušeno i samljeveno lišće istoimene biljke) u kojem je nikotin - glavni psihoaktivni sastojak duhana i aditiva dodanih zbog okusa. U cigaretama je pronađeno gotovo 4000 različitih kemijskih spojeva koji se zajednički zovu **tar**. Neke od njih proizvođači dodaju zbog poboljšanja okusa a neke zbog povećanja zadovoljstva pri konzumiranju cigarete. Cigareta pri izgaranju duhanskog lišća na visokoj temperaturi (835-844°C) proizvodi smjesu plinova koje se zove duhanski dim. Udisanjem istoga, pušač unosi u organizam brojne štetne sastojke.

Prema rezultatima dostupnih istraživanja, najštetniji su sljedeći sastojci:

Katran je kondenzat koji sadrži stotine kemikalija nastalih izgaranjem duhana na visokoj temperaturi među kojima ima najmanje 50 kancerogenih spojeva. Katran se taloži u pojedinim dijelovima dišnog sustava oštećujući bronhe i plućno tkivo.

Nikotin je bezbojna uljasta tekućina bez mirisa, koja stajanjem na zraku posmeđi i dobije karakterističan duhanski miris. To je ujedno jedan od jačih otrova koji brzo djeluje i vrlo je toksičan. Organizam se na nikotin vrlo brzo privikava, a vremenom se razvija i ovisnost o nikotinu. Ovisnost o pušenju je zapravo ovisnost o nikotinu.

Ugljični monoksid je otrovni plin bez boje, mirisa i okusa. U krvi se veže za hemoglobin što istoga onesposobljava za normalno prenošenje kisika. Za vrijeme pušenja smanjuje se količina kisika u krvi što uzrokuje određene smetnje (glavobolju, smanjenje umnih sposobnosti). Ugljični monoksid u globalu oštećuje stanice središnjeg živčanog sustava.

Udisanjem duhanskog dima nikotin dospjeva u mozak za samo sedam sekundi

Posljedice dugotrajne upotrebe duhana su zabrinjavajuće. Pušenje djeluje negativno na sve organe i organske sustave: oštećuje krvne žile i djeluje vrlo štetno na cjelokupni živčani sustav a time oštećuje i sve tjelesne i organske sustave. Oko 4000 različitih spojeva u duhanskom dimu (Austoker i sur, 1994, Miller, 1997), udahnuti u organizam i razneseni krvlju po čitavom tijelu oštećuju svaku stanicu u organizmu.

Duhanski dim se sastoji od nekoliko tisuća različitih kemijskih spojeva koji djeluju: podražajno, toksično, kancerogeno i psihoaktivno.

Osim aktivnog pušenja postoji i **pasivno pušenje**. **Pasivni pušači** su osobe koje ne puše ali se nalaze u prostoru gdje se puši ili blizu osobe koja puši i izloženi su dimu koji dolazi direktno iz duhanskog proizvoda i dimu koji je drugi pušač izdahnuo. To znači da su gotovo u jednakoj mjeri izloženi riziku od oboljenja kao i aktivni pušači. Osobito su ugrožena djeca koja žive u obitelji čiji su članovi pušači. Takva djeca nerijetko imaju učestalije upale dišnih putova nego djeca u nepušačkim obiteljima.

Tipovi pušača:

Prigodni pušači - puše vrlo malo i to u društvu uz kavu ili piće. Nekada ne popuše niti jednu cigaretu u danu. Takvi mogu prestati s pušenjem bilo kada, a da uopće ne osjete žudnju za cigaretama.

Pušači iz navike - puše puno i redovito i na najboljem putu su da postanu ovisnici o cigaretama.

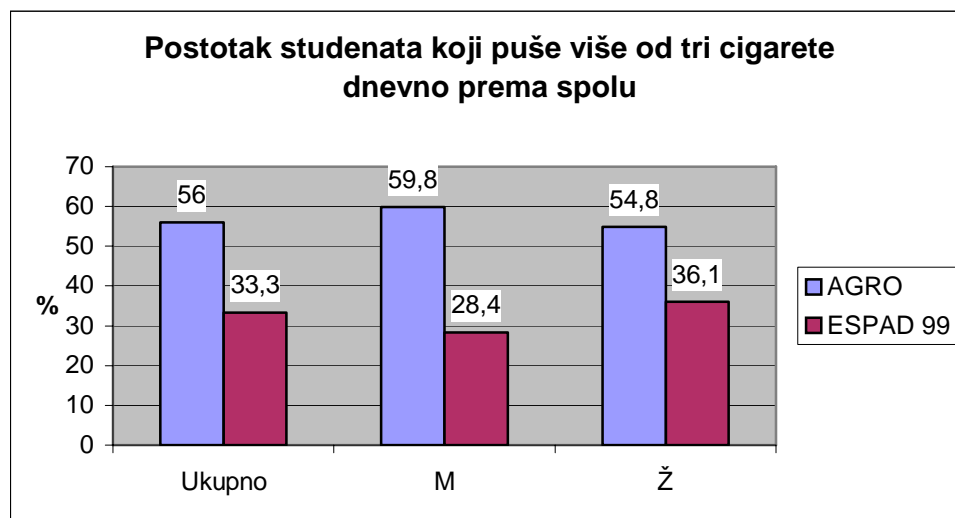
Pušači ovisnici - osobe koje ne mogu bez cigarete, a u slučaju odvikavanja od pušenja potrebna im je podrška i pomoć.

Višestruki ovisnici - „volja se otapa u alkoholu“ nije samo fraza već iskustvo mnogih ovisnika koji su se, zadržavajući pijenje alkohola, pokušali osloboditi pušenja ili neke druge ovisnosti.

Pušenje duhana je određeno parametrima smrtnosti i oboljevanja u svijetu (Lu i sur., 2000). To je procijenjeno na temelju 1.2 biliona pušača u svijetu gdje 4 miliona ljudi umire godišnje od posljedica pušenja širom svijeta (Thun i sur. 2000). Stav prema pušenju i svjesnost specifičnog rizika za zdravlje identificirani su kao važan utjecaj na pušački habitus (Fishbein i sur. 2001). Stav prema pušenju i svjesnost opasnosti za zdravlje trebao biti usvojen već u studentskoj populaciji. Razlozi zašto to nije tako teško je jednoznačno odrediti. Čini se da ipak nedovoljna edukacija i sustavno slanje informacija o štetnosti ipak igra važnu ulogu kod mladih. Iz tog razloga dužni smo svaku generaciju studenata educirati i upoznavati sa štetnim posljedicama koje duhan ostavlja na njihovo zdravlje. Tome idu u prilog i rezultati provedenih istraživanja na populaciji mladih u Hrvatskoj i provedene ankete na našim studentima. Predstavljamo rezultate analize sistematskog pregleda (slika 4.) na studentima Agronomskog fakulteta 2003./2004. akademske godine

Slika 4. Grafikon postotka studenata - pušača

Više od tri cigarete svakodnevno puši ukupno 56% ispitivanih studenata, od toga 59,8% studenata i 54,7 % ispitanih studentica. U odnosu na rezultate istraživanja



provedenog 1999. godine u okviru međunarodne studije ESPAD 99 (The European School Survey project on Alcohol and Other Drugs) primijećen je porast pušača kod studenata prve godine studija na Sveučilištu u Zagrebu. Rezultati pokazuju da je ukupno 33,3 % ispitivanih studenata konzumira više od 3 cigarete dnevno, odnosno 28,4% studenata i 36,1% studentica.

ALKOHOL

Alkohol je društveno najprihvatljivija ovisnička supstanca, a alkoholiziranje je postalo sastavni dio druženja, zabava i uklapanja u okolinu. Konzumiranje alkohola jedan je od osnovnih javnozdravstvenih problema. Alkohol se ubraja u depresive te je tvar koja usporava sve tjelesne procese. Male količine alkohola opuštaju ljude i daju im samopouzdanje. Uzimanjem veće količine alkohola usporavaju se refleksi, slabi moć rasuđivanja, otupljuju osjetila, oslabljuju refleksivne motoričke reakcije, umanjuje se koncentracija, pamćenje i dr.

Vrste alkoholnih pića:

PIVO – fermentira se iz zrnja hmelja, ječma i drugih vrsta žitarica, a sadrži 3-7% alkohola.

VINO – proizvodi se fermentiranjem voća i najčešće sadrži 12-14% alkohola. Jača vina sadrže 18-20% alkohola.

ŽESTOKA PIĆA – proizvode se destilacijom vina, ostalih plodova voća, žitarica i krumpira. Sadrže 40-50% alkohola.

Konzumiranje alkohola ostavlja brojne štetne posljedice po zdravlje, prvenstveno na živčani sustav kojeg postepeno uništava. Svako pijanstvo nepovratno uništava dio moždanih stanica, a kronično pijenje alkohola izaziva velika oštećenja mozga, kao što je i Korsakovljev sindrom - neuropsihološki poremećaj koji je obilježen gubitkom pamćenja, motoričkom disfunkcijom i izrazitom demencijom (intelektualno propadanje). Dugotrajnim uzimanjem alkohola dolazi do ireverzibilnog (nepovratnog) oštećenja jetre te niza drugih organa u tijelu poput gušterače, probavnog sustava i sl. Alkohol nije normalan sastojak ljudskog tijela i jetra ga tretira kao stranu tvar ili otrov. Učestalim uzimanjem alkohola, sposobnost jetre da ga prerađuje opada i u pokušaju otklanjanja sama se truje, gubi sposobnost prerade i propada, što neminovno dovodi do stvaranja brojnih brazgotina ili **ciroze jetre** koja se događa nakon 10 do 20 godina konzumiranja alkohola. Oštećenje jetre vezano je uz probleme s gušteračom. Ukoliko je došlo do kroničnog oštećenja gušterače, razvija se šećerna bolest.

Alkohol negativno djeluje i na ostala tkiva u tijelu i oštećuje sluznicu usne šupljine, ždrijela i jednjaka koja postaju tanka, crvena i sklona upalama. Dokazano je da veće količine alkohola i deficitarna prehrana štetno djeluju na srčani mišić, pospješuju zakrećenje krvnih žila, infarkt srca i moždanu trombozu. Na površini kože dolazi do proširenja sitnih krvnih žila (eritroze) što rezultira crvenilom nosa, lica i očiju. Povećano konzumiranje alkohola negativno utječe i na spolni život i reprodukciju. Kod muškaraca alkohol povećava spolnu želju, ali smanjuje spolnu moć. Dugotrajno djelovanje alkohola oštećuje spolne žlijezde što rezultira impotencijom i neplodnošću.

Poput nikotina, alkohol lako prodire u opnu posteljice i utječe na fetus pa se zbog toga u djece majki koje tijekom trudnoće piju veće količine alkohola može javiti fetalni alkoholni sindrom. Djeca s takvim sindromom imaju neke od slijedećih simptoma: mentalnu retardaciju, slabu koordinaciju, nizak mišićni tonus, malu porođajnu težinu, usporen rast i tjelesnu anomaliju.

Alkohol sadrži tzv. prazne kalorije, a često ga se zove antinutrijent. Ne samo da prazne kalorije podrijetlom iz alkohola zauzimaju mjesto kalorijama koje bi trebale poticati od visokovrijednih namirnica, alkohol direktno ometa apsorpciju, pohranu i iskorištenje nutrijenata u organizmu.

Prestanak pijenja alkohola često izaziva umjereno jak apstinencijski sindrom koji se manifestira glavoboljom, mučninom, povraćanjem i drhtanjem, a naziva se mamurluk.

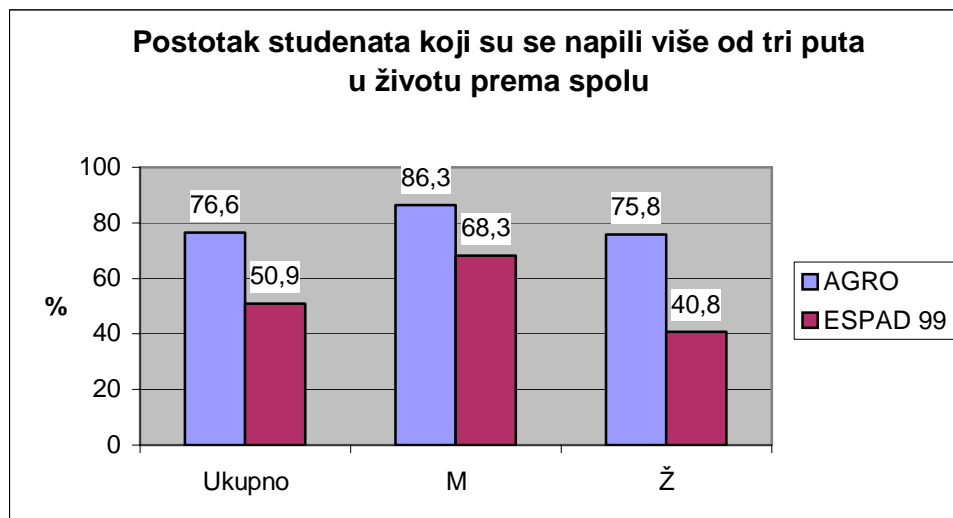
Mamurluk nastaje kada se alkohol iz tijela počne povlačiti, a glavobolju uzrokuje iznimna dehidracija mozga, koji je doslovce pomaknut od lubanje pri čemu dolazi do oštih bolova na dodirnim točkama.

Akutno pijanstvo ili nagla opitost posljedica je jednokratnog uzimanja veće količine alkohola. Količina ispijenog pića koja dovodi do akutnog pijanog stanja individualna je za svaku osobu i ovisi o spolu, da li se konzumira prije ili poslije jela, polako ili naglo, u iscrpljenom ili odmorenom stanju i dr.

Tablica 15: Učinci alkohola

DJELOVANJE ALKOHOLA NA ČOVJEKA			
Broj pića	Učinak	Alkohol u krvi (u promilima)	Stanje
1	Opuštenost	Do 0,5	LAGANA OBUZETOST
2 3	Krivo prosuđivanje Neopreznost	0,5 – 1,5	PRIPITO STANJE
4 5 6	Nerazboritost Veselost Gubitak nadzora	1,5 – 2,5	PIJANO STANJE
7 8 9	Nekoordiniranost Dvostruke slike Nestrpljivost	2,5 – 3,5	TEŠKO PIJANO STANJE
10	Besvjesno stanje	3,5 – 5,0	NESVJESNO STANJE

Slika 5. Grafikon rezultata uzimanja alkohola studenata Agronomskog fakulteta prema spolu i usporedba s dosadašnjim rezultatima



Više od tri puta u životu napilo se 76,6% ispitanih studenata, od toga 86,3% studenata i 75,8% studentica što je više u usporedbi s rezultatima istraživanja ESPAD 99 kada je pilo ukupno 33,9 % ispitanih studenata ,odnosno 47,6% studenata te 25,6% studentica.

KOFEIN

Kofein je alkaloid koji se dobiva iz plodova biljke *Coffea arabica*. Kofein se, osim u kavi i čaju, nalazi i u pićima, tzv. kola-pića (Coca Cola, Pepsi, Cockta i dr.). Osnovno djelovanje kofeina usmjereno je na središnji živčani sustav i srčani mišić, a zatim i na glatku muskulaturu krvnih žila te na bubrege. Svojim djelovanjem povećava izlučivanje mokraćne, relaksira glatku muskulaturu bronha i time olakšava disanje, a djelovanjem na glatke mišiće krvnih žila povećava opskrbljenost krvlju mišića i perifernih tkiva, pa ih neki sportaši (trkači, skijaši) uzimaju i kao doping. U količini do 100 mg (1-3 šalice kave) kofein omogućuje bolji intelektualni rad i koncentraciju, a veće količine mogu izazvati psihičku uznemirenost, razdražljivost, nesanicu te u slučaju trovanja ubrzan i nepravilan rad srca, povraćanje, bol u prsima. S obzirom da je sveprisutan, kofein često razvije i blaži oblik psihičke ovisnosti.

ILEGALNA SREDSTVA OVISNOSTI

Kada govorimo o ilegalnim sredstvima ovisnosti studentska populacija se uglavnom promatra kroz pušenje marihuane iako nisu isključena uzimanja i drugih ilegalnih sredstava ovisnosti.

Štetnosti uzimanja

Marihuana (trava, žiža, pljuga) je najčešće korištena ilegalna droga. Ona je zelena ili smeđo siva mješavina suhog lišća, stabljike, sjemena i cvjetova biljke zvane Indijska konoplja – *Cannabis sativa*. Biljka je grmolikog rasta. Listovi su joj izduženi i nazubljeni. U donjim listovima ima manje narkotičkog aktivnog THC-a (delta-9-tetrahidrokanabinola). Prema

vrhu biljke rastu novi, mladi i mali listovi i cvijetovi biljke. Oko oplodjenog vrha biljke izlučuje se dlakava, smolasta tvar iz koje se dobiva hašiš. Vrh biljke sadrži najviše psihoaktivne narkotičke substancije THC-a. Koncentracija aktivnog sastojka (THC-a) varira ovisno o proizvodu: postotak u marihuani iznosi 1-5 % i više, u **hašišu** do 20%, a u hašišovu ulju i veći postotak.

THC – aktivni sastojak kanabisa netopiv je u vodi, a topiv je u mastima. Najviše se kumulira u mozgu i reproduktivnim organima. Dugo se zadržava u organizmu, pa se njegove metabolite može naći u plazmi i urinu danima i tjednima nakon uzimanja.

Različiti izvori navode da 20-50% mladih u Hrvatskoj proba marihuanu, a

5-10% je redovito uzima. Pod utjecajem kanaboida teško je učiti i dugotrajno pamtit. Stanje napušenosti može biti povezano i s povremenim mentalnim blokadama, smetnjama koncentracije i stanjem lakše smetenosti. Može doći do gubitka motoričke spretnosti.

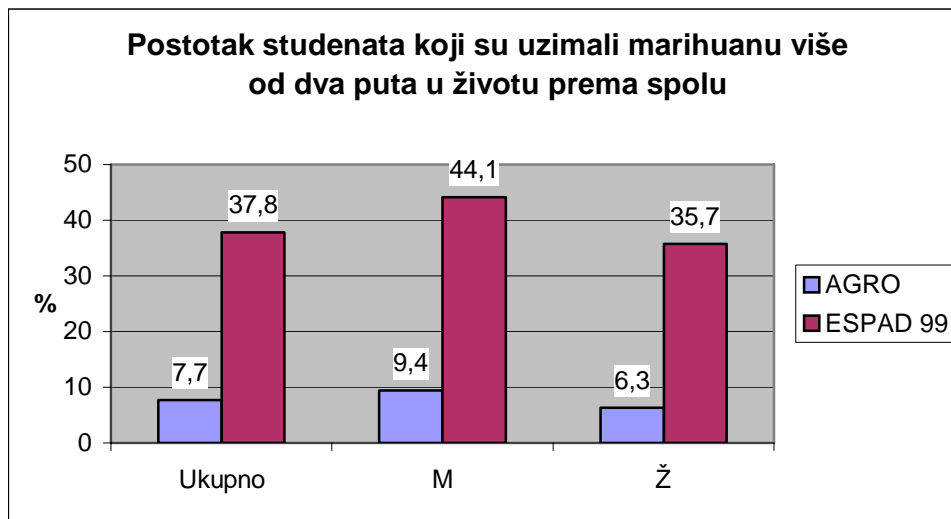
Učinci koje marihuana ima na konzumente ovise o:

- tipu konoplja i količini THC-a koju ona sadrži
- načinu na koji se uzima
- iskustvu i očekivanjima korisnika
- okruženju u kojem se droga uzima
- uzima li se u kombinaciji s alkoholom ili s drugim drogama

Neke osobe ne osjećaju ništa kada prvi put uzmu marihuanu, dok se drugi mogu osjećati euforično ili doživjeti neugodno iskustvo. Mogu osjećati strah, ljutnju ili simptome slične trovanju (slabost i mučnina). Konzumenti jasnije doživljavaju zvukove, boje i okus. Uz psihičke učinke koje marihuana izaziva, konzument će doživjeti i neke fizičke promjene kao: suha usta, ubrzan rad srca, poremećaj koordinacije pokreta i gubitak ravnoteže te produženo vrijeme reagiranja (što je vrlo opasno u prometu). Krvne žile u očima se šire tako da oči konzumenta izgledaju crvene.

Kod nekih osoba, marihuana podiže krvni tlak i može udvostručiti broj otkucaja srca osobito ako se s marihuanom pomiješaju i druge droge ili alkohol. Budući da je tahikardija (ubrzan rad srca) jedan od učinaka marihuane, pretpostavlja se da njezino kronično uživanje može izazvati kardiovaskularne teškoće. Pod utjecajem marihuane teško se koncentrirati na učenje, a sportaši postižu slabije rezultate zbog poremećenog osjećaja za vrijeme, pokrete i koordinaciju. Od dugotrajnih učinaka marihuane jedino je nedvojbeno dokazan učinak dugotrajne upotrebe na pluća. Osobe koje redovito puše marihuanu obično imaju poremećaje dišnih funkcija, češće imaju kronični kašalj i bronhitis.

Uzimanje psihoaktivnih droga – marihuana



Slika 6. Grafikon postotka studenata koji su uzimali marihuana prema spolu i usporedba s europskim rezultatima

Iskustvo uzimanja psihoaktivnih droga uglavnom marihuane, imalo je ukupno 7,7% studenata od toga 9,4% studenata i 6,3% studentica, što je znatno manje. U ESPAD99-u 37,8% ispitanih studenata uzelo je marihuanu više od 1-2 puta, 44,1% studenata i 35,7% studentica. Za interpretaciju i uspoređivanje ovih podataka potrebno je upozoriti na metodologiju prikupljanja podataka. Podaci u istraživanju ESPAD99 dobiveni su anonimnim upitnikom a podaci za studente Agronomije uzeti su iz zdravstvenog lista studenta.

Još jedan od rizika za zdravlje studenata je svakako **spolno ponašanje**. Spolno iskustvo imalo je 63,% studenata, i to 71% studenata i 57,3% studentica. Ginekološkom pregledu nije pristupilo oko 50% spolno aktivnih studentica. Podatke možemo usporediti s rezultatima istraživanja o spolnom ponašanju studenata provedenog 1995. godine također među studentima prve godine studija. Tada je spolno iskustvo imalo 45% studentica i 70% studenata.

Rezultati sistematskog pregleda po pojedinim organskim sustavima

Smetnje vida

Ukupno 27,7 % studenata ima smetnje vida. Najviše je kratkovidnih kako se u toj dobi i očekuje, no 2,9% studenata ima novootkrivene greške vida te su upućeni na okulističku obradu.

Krvožilni sustav

Nedužne srčane šumove ima 10,3% studenata koji su uglavnom pod kontrolom kardiologa ili su sada upućeni.

Krvni tlak

Optimalno normalan krvni tlak vrijednosti ispod 130/80 mm Hg ima 74,8 % ispitivanih studenata, odnosno 61,5,% studenata i 84,7% studentica. Graničan krvni tlak vrijednosti 130/80- 140/90 mm Hg imalo je 10,9% studenata, 14,5% studenata, a 8.3%

studentica. Povišen tlak vrijednosti iznad 140/90 mm Hg / nakon dva mjerenja/ imalo je 9,9% i to 19,6% studenata, a svega 2,5 % studentica.

Endokrinološki sustav

Bolesti štitnjače (struma, benigna novotvorina) prisutne su kod 5,8 % uglavnom studentica i pod redovitom su endokrinološkom kontrolom ili su sada upućene. Reprodukcijski sustav: u manjem postotku kod studentica su uočeni poremećaji menstrualnog ciklusa, a kod studenata je utvrđen poremećaj žilnog sustava testisa.

Lokomotorni sustav

Skoliozu i druge probleme lokomotornog sustava ima 14,9% pregledanih studenata.

Osim gore navedenog, tijekom pregleda utvrđene su bolesti: kože, respiratornog probavnog i cirkulatornog sustava te zabrinjavajući porast infektivnih bolesti kože.

Projekt “ZDRAVO SVEUČILIŠTE”

U suradnji s Udrugom nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture, Studentskim centrom i pojedinim fakultetima, u okviru kolegija tjelesne i zdravstvene kulture, HZJZ obrađuje teme o prehrani, kretanju, ovisnosti, reproduktivnom zdravlju i problemima učenja. Studenti Agronomskog fakulteta imaju prilike nazočiti tribinama koje se održavaju u kinu “Forum” u studentskom domu “Stjepan Radić”.

U studentskoj ambulanti Mirogojska 16., radi Savjetovanište za studenata. Do sada su studenti koristili Savjetovanište radi poteškoća u učenju, prilagodbi, prevladavanju emocionalnih poteškoća i reproduktivnog zdravlja.

5. 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. Neprimjerena 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.



Slika 7. Piramida prehrane za mršavljenje i oblikovanje tijela (prema Body Shaper)

Predlažemo vam da prihvatite ovu piramidu uz sljedeće napomene:

- ne preskačite doručak (doručujte žitarice, bio – pecivo, jogurt, voće)
- izbjegavajte fast food
- viši unos maslinovog ulja i ribe
- manji unos crvenog mesa
- bogatstvo povrća i voća te orašastih plodova i sjemenki
- dajte prednost cjelovitim žitaricama
- dnevno treba konzumirati 5 ili više obrota raznolikog i raznobojnog voća i povrća
- smanjite unos slatkiša i hrane bogate rafiniranim šećerom
- smanjite unos soli i hrane bogate natrijem
- dajte prednost sirovoj i neprerađenoj hrani
- čitajte deklaracije na proizvodima
- izbjegavajte zaslađena gazirana pića
- dnevno popijte 1,5 litara vode
- pijte zeleni čaj
- alkoholna pića konzumirajte u minimalnim količinama

Ne miješajte suprotne vrste hrane !

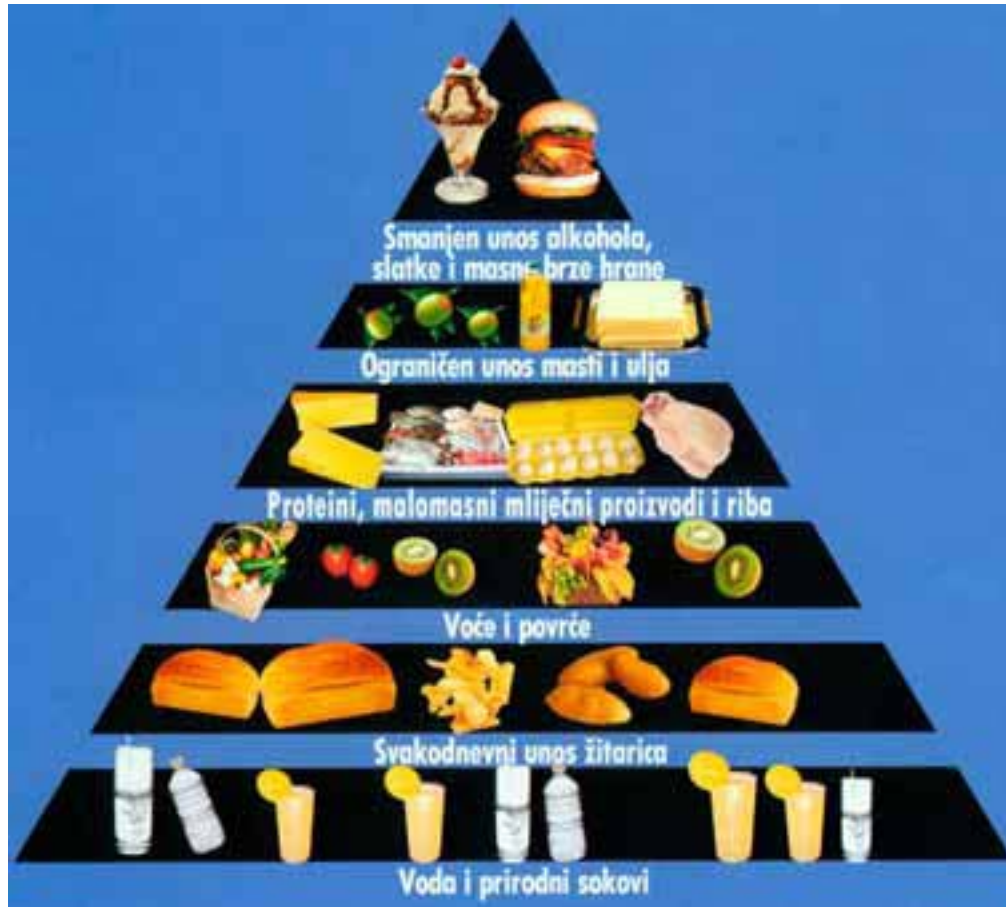


Slika 8. Prikaz škrobnih i bjelančevinskih obroka

Koncentrirane bjelančevine : meso, riba, jaja i sir treba odvojiti od koncentriranog škroba: krumpira i žitarica te šećera i zaslađene hrane. Jedu se u odvojenim obrocima: ili škrobnim ili bjelančevinskim. Idealan razmak između ova dva obrota je tri do četiri sata. Povrće i salate, osim krumpira, idu uz svaki obrok. Sa škrobnim obrocima poželjno je kombinirati sljedeće voće: banane, grožđe, datulje i smokve, a s bjelančevinskim obrocima sve drugo voće.

Zašto odvajati škrob od bjelančevina?

Jedemo li škrob i bjelančevine zajedno, sadržaj želuca je neutraliziran te nepotpuno probavljena hrana fermentira u probavnom sustavu i uzrokuje nadimanje, podrigivanje i vjetrove. Velike molekule nepotpuno probavljenih bjelančevina, uključujući i histamin ulaze tada u krvotok i izazivaju različite alergijske reakcije. Pražnjenje želuca je usporeno, što dovodi do zatvora.



Slika 9. Piramida prehrane za povećanje mišićne mase i snage.

U nastojanju da se očuva zdravlje, spriječi nastanak mnogih bolesti, zadrži i postigne željena tjelesna težina mogu pomoći i neka osnovna pravila zdrave prehrane:

Poželjno je:

- smanjiti količinu i kalorijsku vrijednost obroka
- povećati broj obroka: jesti često, ali malo
- svaki dan jesti što raznovrsniju hranu
- crveno meso zamijeniti ribom i mesom peradi
- svakodnevno jesti što više voća i povrća
- nastojati jesti i malo orašastih plodova
- voće, povrće i žitarice trebaju biti glavne namirnice u prehrani
- piti mnogo negazirane tekućine
- izbaciti životinjske masnoće, a hranu pripremati isključivo na maslinovom ulju
- smanjiti ukupnu količinu mesa i mesnih prerađevina na jelovniku
- uzimati što manje soli i slanih namirnica
- izbjegavati rafinirane namirnice: tjesteninu od bijelog brašna, ljuštenu, glaziranu rižu, bijeli kruh, šećer i bijelo brašno, slatkiše
- izbjegavati alkohol, kofein i slatka pića.

6. VODA ČINI ČUDA!

Podijelite svoju težinu s 33 – to će vam biti pokazatelj koliko litara vode trebate dnevno! Žena od 57 kg trebat će oko 1,7 litara vode dnevno ili osam čaša dnevno. Ako vježbate toliko da se počente znojiti još čašu ili dvije! Za muškarca 70 kg, dnevno je potrebno popiti 2,1 litru vode ili deset čaša dnevno.

Izbjegavajte skrivene kalorije u napitcima: dvije čaše gaziranog napitka (250 kalorija), jedna čaša zaslađenog ledenog čaja (70 kalorija), dvije čaše vina (200 kalorija). Do kraja dana mogli biste konzumirati 500 kalorija – 20 - 25% vašeg idealnog kalorijskog unosa u obliku napitaka. Dakle, pijte što je moguće više VODE.

Osnovne funkcije vode u tijelu:

- nosi nutrijente i otpadne produkte
- ispunjava stanični i međustanični prostor
- pomaže stvaranju makromolekula
- sudjeluje u kemijskim reakcijama
- služi kao otapalo mineralima, vitaminima, aminokiselinama
- djeluje kao štitnik između zglobova
- služi kao ublažioc udara i stresa oka, kralježnice i posteljice u vrijeme trudnoće
- pomaže pri regulaciji tjelesne temperature.

Pijte litru i pol vode na dan, držite vodu na dohvat ruke!

Smanjenim unosom tekućine smanjuje se volumen krvi koji pritječe u srce, mozak, mišiće i sve važne organe. Time je smanjen i dotok kisika pa su oni manje sposobni obavljati normalne funkcije. Čak mala dehidracija može prouzrokovati glavobolju, letargiju ili manjak koncentracije. Najbolje je vodu držati nadohvat ruke, čime ćemo potaknuti refleksno pijenje vode!

Vježbanje povećava potrebu za tekućinom! Voda se ne gubi samo znojenjem, nego isparava u zrak i kod disanja. Što duže i intenzivno vježbate, gubite više tekućine. Za svaki sat vježbanja treba popiti jednu litru vode! Najbolji savjet je piti prije, za vrijeme i poslije vježbanja. Voda ili izotonična pića u kojima su mineralne soli i šećeri isti kao u krvi najbolji su izbor, jer znojenjem, osim vode gubimo i minerale.

Uživanjem većih količina alkohola, kave i industrijskih sokova dobivamo nepotrebne kalorije čija ukupnu energetska vrijednost nije bezazlena.

7. Obveze studenata u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture

“Tjelesni bi se trebao pohađati savjesno tj. svaki student bi trebao biti svjestan da je to za njegovo dobro, a ne još jedna obveza.” (Ivan, 1. god.)

1. Nakon što pročitate skriptu, na početku prvog semestra potrebno je ispuniti upitnik (studenti prve godine) o interesu studenata te upitnike o dosadašnjim postignućima i angažiranosti u sportu. Prvi tjedan nastave nakon što je raspored objavljen potrebno je izabrati jednu do dvije kineziološke aktivnosti te ih uskladiti s rasporedom ostalih predavanja i vježbi.
2. Redovito pohađanje nastave: studenti-ice su obvezni redovito dolaziti na nastavu tijekom svakog semestra na kineziološku aktivnost koju su odabrali na početku semestra. Osim toga obveza svakog studenta i studentice su 3 pješačke ture u jednom semestru. U slučaju spriječenosti, student je obvezan nadoknaditi izostanak odlaskom na više pješačkih tura. Prema Pravilniku Fakulteta student može neopravdano izostati s nastave s najviše 15% vježbi, odnosno 2 puta neopravdano, ovisno izabranom kineziološkoj aktivnosti.
3. Na nastavu je potrebno doći minimalno 5 minuta prije početka sata radi pripreme za sat. Studenti koji kasne na početak nastave ne mogu prisustvovati nastavi te su obvezni javiti se u vrijeme konzultacija nastavnika.
4. Tijekom sata vrednuje se aktivnost i zalaganje s obzirom na sposobnosti i zdravstveno stanje. Student-ica koji imaju opravdane probleme obvezni su o tome izvijestiti nastavnika na početku sata. Student-ica koji su neodgovorni i nepristojni mogu biti zamoljeni od nastavnika da napuste sat.
5. Na nastavu je potrebno dolaziti u čistoj i primjerenom opremi koju zahtijeva odabrana aktivnost. Posebno se provjerava obuća jer je nedopustivo dolaziti u tenisicama koje koristite svakodnevno. Za programe u sportskoj dvorani i teretani potrebno je ponijeti: indeks, čiste tenisice, sportske čarape, majicu te donji dio trenirke ili kratke hlače, urednu kosu, mali ručnik i sapun i manju bočicu vode. Na plivanju je potrebno imati: kupaći kostim, ručnik, šlape, uredno svezanu kosu (ako je duga), šampon i fen te doći minimalno 10 minuta prije početka sata. Za pješačke ture je potrebno imati: primjerenu nepromoćivu obuću, trenirku, majicu + rezervnu majicu, vodu te karticu za evidenciju koju ćete dobiti prvi puta od nastavnika koji vodi turu.

6. Obveze studenata – aktivnih sportaša: obvezni su do 20.-tog listopada donijeti: potvrdu iz kluba u kojoj je potrebno navesti ekstenzitet rada, razinu natjecanja, knjižicu s evidentiranim zdravstvenim pregledom, potvrdu o kategorizaciji te kratki plan i program jednogodišnjeg ciklusa. U pravilu se u potpunosti oslobađaju od nastave studenti kategorizirani sportaši (I-IV kategorija).

Studenti - aktivni sportaši obvezni su u dogovoru s trenerom nastupati na sveučilišnim natjecanjima za Fakultet, odnosno fakultetsku ekipu ili pomoći u pripremi i vođenju ekipe.

7. Obveze studenata s posebnim potrebama Nastavni programi za studente s posebnim potrebama pripremaju se izvode na osnovu dostavljene dijagnoze i konzultacije s liječnikom. Studenti-ice koji su tijekom školovanja bili djelomično ili potpuno oslobođeni od nastave tjelesne i zdravstvene kulture, studenti-ice koji su bili sudionicima različitih nesreća obvezni su dostaviti zamolbu u kojoj navode svoje osobne podatke i razloge zbog kojih su mišljenja da ne mogu pohađati nastavu tjelesne i zdravstvene kulture po redovnom nastavnom programu. Podnosioci zamolbe su obvezni nazočiti prema ugovorenom terminu i mjestu te sa sobom ponijeti; index, povijest bolesti i liječničku dokumentaciju (povijest bolesti, nalaze tijekom posljednje 2 godine). Prema dogovoru s liječnikom i profesorom, studenti koji mogu izvoditi dio programa TZK uključuju se u primjerenu kineziološku aktivnost nastavnog programa prema interesu i zdravstvenom statusu. Zamolbe je potrebno dostaviti do 20. listopada, 2006. nastavniku u vrijeme konzultacija.

8. Konzultacije se održavaju u IV paviljonu, prizemlje lijevo, kabinet TZK

Prva dva tjedna nastave konzultacije će se održavati svaki dan od 10.00 do 12.00 sati.

Nakon toga će se utvrditi termin konzultacija s obzirom na raspored nastavnika u nastavi.

9. Redovno čitanje oglasne ploče

„U cjelini smatram da je nastava tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetu potrebna i da je dobro organizirana, a posljednje, ali za studente ne baš nevažno: obavijesti vezane uz nastavu tjelesne i zdravstvene kulture lako su dostupne na oglasnoj ploči pored kabineta, što kod pojedinih profesora nije slučaj...“
(Petra, studentica 2. godine)

8. SPORT NA AGRONOMSKOM FAKULTETU

S početkom nastave tjelesne i zdravstvene kulture na Fakultetu je počela s radom Sportska sekcija koja je okupljala sve studente i studentice koji su se željeli baviti sportom izvan nastave te predstavljati Fakultet na prijateljskim turnirima i sveučilišnim natjecanjima. Marljivost, srčanost i fair play su glavne karakteristike naših studenata na sportskim borilištima.

Jedan korak naprijed koji je usko povezan s novim Zakonom o športu je osnivanje Sportske udruge Agronomskog fakulteta koja osim studenata okuplja i sve zainteresirane djelatnike Fakulteta.

U okviru Udruge organizirane su sportske sekcije za koje postoji najveći interes studenata Agronomskog fakulteta: veslanje, mali nogomet, košarka, odbojka, rukomet, plivanje, atletika, streljaštvo, stolni tenis, te sekcija plesnih struktura: folklor i društveni plesovi. Osnovni problem kojeg pokušavamo svakim danom kvalitetnije riješiti je nedostatak prostora za treninge (osobito za sportske igre) te problem usklađivanja slobodnog vremena studenata s vremenom za treninge. Ekipe Agronomskog fakulteta čine studenti svih godina studija tako da su navedeni problemi još kompleksniji.

Agronomski fakultet u konkurenciji 33 visoka učilišta koji su u sastavu Sveučilišta u Zagrebu, već tradicionalno zauzima od 8-10 mjesta, odnosno studentice od 5-8, a studenti od 8-12 mjesta. S obzirom da veliki fakulteti poput Filozofskog, Ekonomskog, Pravnog ili pak Prometa imaju i do 3.000 studenata na prvoj i drugoj godini, a Agronomija oko 750 s ovim postignućima smo zadovoljni.

Agronomija je tradicionalno na ljestvici među prvima u malom nogometu, plivanju, stolnom tenisu i streljaštvu.

Sportska udruga tradicionalno organizira nekoliko turnira za studente i djelatnike Agronomskog fakulteta:

- Malonogometni turnir i kup (dvorana - zima – Šalata - proljeće)
- Božićni i Uskrsni turnir u streljaštvu
- Božićni i Uskrsni turnir u stolnom tenisu
- Turnir Fakulteta u šahu
- Kros Fakulteta
- Fakultetsko natjecanje u plivanju.

Ovom prilikom pozivamo sve zainteresirane studente i studentice da se na početku akademske godine uključe u rad Sportske udruge, odnosno sekciju izbornog sporta.

9. Literatura

9.1. 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. 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.
4. Kondrić M., G. Furjan – Mandić (2002.) Fizička priprema stolnotenisača, Zagrebački športski savez, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
5. Lu, R., Mackay, J., Niu, S., Peto, R. (2000). Tobacco: the Growing Epidemic. London, Springer – Verlag.
6. Malina R. M., Bouchard, C., Bar-Or O., (2004.) Human Kinetics.
7. Milanović D., M. Kolman i sur. (1993.) Priručnik za trenere, Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu.
8. Milanović D. i sur. (1996.) Fitness, Međunarodno savjetovanje o fitnessu, Zagrebački sajam športa, Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu.
9. Miller, P. (1997). Family structure, personality, drinking, smoking and illicit drug use: A study of UK teenagers. *Drug and Alcohol Dependence*, 45, 121-129.
10. Mindell E. (2003) Biblija vrhunске forme. Leo Commerce d.o.o., Rijeka
11. Mraković, M. (1995) Programirana tjelesna aktivnost u funkciji zdravlja, U: Zbornik radova 4. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske, str. 15-17.
12. 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.

9.2. Preporučena literatura

1. Brundle, F. (1988). Badminton. Hrvatski badmintonski savez.
2. Colwin C. M. (1998). Plivanje. Gopal d.o.o. Zagreb
3. Hartnik, A.E. (1997). Pištolji i revolveri, enciklopedija. Zagreb: Veble Commerce.
4. Janković V., Marelić N. (1995.) Odbojka, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu
5. Kondrat, V., O. Kondrat (1975). Osnovi klizanja na ledu.
6. Malić, Z. (1999). Rukomet – pogled s klupe, Kustoš. Zagreb
7. Metikoš, D. Prot, F., Furjan-Mandić G., Kristić, K. (1997). Suvremena aerobika. Zbornik radova međunarodnog znanstveno-stručnog savjetovanja, 6. zagrebački sajam sporta, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb.
8. Milanović, D., E. Hofman, V. Puhanić, V. Šnajder (1986.) Atletika – znanstvene osnove. Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu.
9. Nottingham, S., F. J. Fedel (1997). Fitness In-line skating. Human Kinetics.
10. Poljak (1996). Hrvatske planine – planinarsko turistički vodič, Golden marketing.
11. Sertić H. (2004). Osnove borilačkih sportova, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
12. Sertić, H. (2003). Kondicijska priprema strijelaca. U: D. Milanović i I. Jukić (ur.) Zbornik radova međunarodnog znanstveno – stručnog skupa “Kondicijska priprema sportaša” (542-549) Zagreb, Kineziološki fakultet i Zagrebački športski savez.
13. Šnajder V. (1995). Od starta do cilja, Školske novine, Zagreb
14. Šnajder V. (1997). Hodanje i trčanje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu
15. Tocigl, I. (1998). Košarkaški udžbenik. Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja Sveučilišta u Splitu, Zavod za fizičku kulturu u Splitu.
16. Volčanšek, B. (1996). Sportsko plivanje. (Udžbenik) Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb.
17. Volčanšek, B. (2002). Bit plivanja. (udžbenik) Kineziološki fakultet, Zagreb.
18. Zbornik radova “Suvremena aerobika” (1997.) Međunarodno znanstveno stručno savjetovanje, 6. Zagrebački sajam športa
19. DBF. Badminton u školi (2000). Badminton u školi. Hrvatski badmintonski savez.

U svrhu utvrđivanja interesa studenata, športskih postignuća i angažiranost u sportu i sportskoj rekreaciji na početku svake ak. godine primjenjuje se upitnik.

napomena: Rezultate odgovora na ovaj upitnik znati će samo profesori TZK te će se koristiti u svrhu kvalitetnije organizacije nastave i sporta na Fakultetu.

UPITNIK

1. Osobni podaci o studentu-ici

Ime i prezime: _____

Godina rođenja: _____ Mail adresa: _____

Mob. _____ telefon: _____

2. Kakva je vaša dosadašnja sportska aktivnost? (zaokružiti jedan odgovor)

a/ Nikad se nisam bavio/bavila sportom

b/Bavio/bavila sam se sportom povremeno, rekreativno

c/Aktivno sam trenirao/trenirala i natjecao/natjecala u školskom sportu

d/Aktivno sam trenirao/trenirala i natjecao/natjecala se u sportskom klubu

e/Aktivno sam bavio/bavila i postigao/postigla rezultate državnog ranga

Ako ste zaokružili c, d ili e upišite sport kojeg ste aktivno trenirali (**samo jedan**, u kojim ste se najduže aktivno bavili, odnosno natjecali)

_____, ime kluba: _____

3. Molimo vas označite maksimalno 2 kineziološke aktivnosti u kojima biste željeli aktivno sudjelovati tijekom studiranja, stjecati osnovna teorijska i praktična znanja i usavršavati pojedine sposobnosti i vještine!

kineziološka aktivnost	Označiti s x	kineziološka aktivnost	Označiti s x
1. odbojka		9. folklor	
2. rukomet		10. plesne strukture	
3. mali nogomet		11. tenis	
4. košarka		12. stolni tenis	
5. aerobika		13. klizanje	
6. teretana		14. badminton	
7. plivanje		15. atletika	
8. pješačke ture		16. veslanje	
		17. squash	

4. Navedi kojim se sportom aktivno baviš, redovito treniraš (min. 3x tjedno) i sudjeluješ na natjecanjima:

5. Da li ste tijekom školovanja (u osnovnoj, srednjoj školi) bili oslobođeni od nastave tjelesne i zdravstvene kulture?

a/da, ako da, navedite u kojoj dobi: _____ godina

b/ne

S obzirom da nastojimo organizirati obuku za neplivače, molim iskreno odgovoriti na sljedeće pitanje i zaokružiti jedan odgovor:

a/znam plivati

b/neplivač sam i želim naučiti plivati

Zahvaljujemo vam se na suradnji te vam želimo puno uspjeha tijekom studiranja!

Potpis studenta/studentice:
