



21. konferenca Dnevi slovenske informatike

Informatika – neizkoriščeni dejavnik razvoja



**Uporaba analitičnega
hierarhičnega procesa za
izbiro prehranske terapije
v kliničnem okolju**

Tamara Poklar Vatovec, Tadeja Jakus, Mojca Bizjak

16. 04. 2014



Uporaba analitičnega hierarhičnega procesa za izbiro prehranske terapije v kliničnem okolju

- V prispevku želimo predstaviti model za pomoč pri ocenjevanju prehranske terapije v kliničnem okolju.
- Pri gradnji hierarhičnega modela kriterijev smo upoštevali tiste, ki jih uporabljajo mentorji pri ocenjevanju prehranske terapije ter vključili še druge, s katerimi smo ovrednotili ustreznost aktivnosti.
- Kot računalniško podporo smo uporabili **Expert Choice** in **metodo analitični hierarhični proces (AHP)** za večparametrsko modeliranje, ki pomaga pri odločanju med prehranskimi terapijami.



Prehranska politika Republike Slovenije

1. Steber varnih živil oz. hrane.
2. Steber uravnoteženega in varovalnega prehranjevanja.
3. Steber zagotavljanja trajnostne oskrbe z živili in zagotavljanje dostopnosti do kakovostne in zdravju koristne hrane.

Glavni cilji: izboljšanje prehranjevalnih navad in kazalcev zdravega prehranjevanja vseh starostnih skupin zdravih in bolnih prebivalcev ter zagotavljati kakovostno in zdravju koristno hrano.



Okvir za izvajanje prehrane v javnih zavodih

1. Nacionalni program prehranske politike za obdobje 2005 do 2010

- povzetek Resolucije o nacionalnem programu prehranske politike 2005 - 2010.

2. Referenčne vrednosti za vnos hranil

- predstavlja osnovo zdrave in uravnotežene prehrane v Republiki Sloveniji; priporočila so povzeta po društvih iz Nemčije, Švice in Avstrije (D-A-CH priporočila).

3. Smernice, priporočila

3.1 Smernice zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah (brez jasličnih oddelkov v vzgojno-varstvenih organizacijah)

3.2. Smernice zdravega prehranjevanja za študente z jedilniki

3.3. Smernice zdravega prehranjevanja delavcev v delovnih organizacijah

3.4. Priporočila za prehransko obravnavo bolnikov v bolnišnicah in starostnikov v domovih za starejše občane

4. Praktikum

4.1 Praktikum jedilnikov zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah

4.2 Praktikum jedilnikov zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah za dijake

4.3 Smernice zdravega prehranjevanja delavcev v delovnih organizacija - praktikum

4.4 Priporočila za prehransko obravnavo bolnikov v bolnišnicah in starostnikov v domovih za starejše občane - praktikum

5. Merila kakovosti za naročanje

Priročnik z merili kakovosti za javno naročanje hrane v vzgojno-izobraževalnih ustanovah





PODIPLOMSKI ŠTUDIJ DIETETIKA

- Trajanje študija: 2 leti, 120 ECTS
- Strokovni naslov: **Magister / Magistrica dietetike**
- Način izvedbe študija: redni
- Kraj izvajanja študija: Izola
- Število razpisanih vpisnih mest: 30



Študijski program

Prvi letnik

1. SEMESTER

Ime predmeta	Pred.	Sem.	Vaje	ECTS
Patofiziologija prehrane	60			6
Genetika in nutrigenomika	30		30	6
Klinična dietetika	80		30	12
Dietetika v javnem zdravju	30		30	6

2. SEMESTER

Ime predmeta	Pred.	Sem.	Vaje	ECTS
Nutricevtika	30	15		3
Raziskovanje v dietetiki	30	45		6
Etika z bioetiko	30	30		6
Pravo javnega zdravja	15		30	3
Izbirni predmet 1 - Predelava živil in tehnologija pri pripravi hrane	30		30	6
Izbirni predmet 2 - Prehrana in dietetika	30		30	6

Izbirni predmeti, ki so na voljo v študijskem letu 2013/2014:

Ime izbirnega predmeta	Pred.	Sem.	Vaje	ECTS
Prehranska oskrba otrok in mladostnikov	30	15	15	6
Toksikologija hrane	30		30	6
Javno zdravje in organiziranje zdravstvenega skrbstva	30	30		6
Ekonomsko in finančno poslovanje neprofitnih organizacij	35	10	15	6

Drugi letnik

3. SEMESTER

Ime predmeta	Pred.	Sem.	Vaje	ECTS
Izbirni predmet 3	30		30	6
Izbirni predmet 4	30		30	6
Praktično usposabljanje v delovnem okolju III				18

4. SEMESTER

Magistrska naloga

30



Praktično usposabljanje v delovnem okolju III.

- **Trajanje:** 178 ur = 6 tednov v učni bazi
2 uri predavanj
- Delovnik 6 - 8 ur na dan

Termin je razpisan po študijskem koledarju!

- Evropski izobraževalni in poklicni standardi za dietetike
- **Evropske kompetence in zadalžitve dietetikov**
- **Evropski standardi praktičnega usposabljanja dietetikov**
- EFAD, DIETS, Strokovno združenje nutricionistov in dietetikov



Prehranska podpora bolnikov in starostnikov

N.	Spoznavanje delovnih področij	Teoretično	Praktično	Podpis mentorja
1.	Načrtovanje prehrane v kuhinji v sodelovanju s kuhinjskim osebjem.			
2.	Izdelava ustreznih navodil za pripravo obrokov v sodelovanju s kuhinjskim osebjem.			
3.	Nadzor nad pripravo in razdeljevanjem obrokov.			
4.	Kontrola kakovosti (senzorična ocena) obrokov.			
5.	Načrtovanje in planiranje diet.			
6.	Prehranska obravnava bolnikov/starostnikov			
7.	Antropometrične meritve.			
8.	Presejanje in pomoč pri oceni prehranskega stanja bolnikov/starostnikov.			
9.	Pomoč pri razdeljevanju hrane in pri hranjenju bolnikov/starostnikov.			
10.	Spremljanje in beleženje vnosa hrane pri bolnikih/starostnikih.			
11.	Sestava diete za posameznega bolnika/starostnika med zdravljenjem v bolnišnici ali v domu.			
12.	Analiza zaužite hrane z uporabo računalniškega programa.			
13.	Izdelava individualne prehranske terapije in spremljanje uspešnosti.			
14.	Izvajanje individualne prehranske terapije.			
15.	Ocena prehranskega vnosa glede na energijski vnos in glede na sestavo po posameznih skupinah hranil.			

16.	Priprava učne delavnice za izobraževanje bolnikov/starostnikov (prehrana bolnika/starostnika).			
17.	Enteralna prehrana iz živil in industrijsko pripravljena hrana.			
18.	Različna konsistenca hrane.			
19.	Navodila za pripravo hrane na domu: jedilnik, recepti, postopki priprave in rokovanja s hrano, režim hranjenja.			
20.	Prehranska dopolnila.			
21.	Določi prehransko diagnozo na osnovi analiz in interpretacije zbranih kliničnih podatkov.			
22.	Svetovanje pri izločitvenih dietah in prehranskih dopolnilih.			
23.	Motivacijske tehnike bolnikov, ki ga učimo, kako bo sledil dietnemu nasvetu.			
24.	Nadzor in analiza prehranskega dnevnika in vprašalnika o pogostosti uživanja živil/pijač.			
25.	Sodelovanje pri oskrbi bolnikov/starostnikov, ki potrebujejo prilagojen pribor.			
26.	Beleženje podatkov v zdravstveno dokumentacijo in sodelovanje v zdravstvenem timu.			



Prehransko obravnava bolnika


Dietetik je član zdravstvenega tima, njegovo delo je **načrtovanje in izvajanje procesa prehranske podpore**, ki obsega več korakov:

- Presejanje in ocena prehranskega stanja,
- Izračun prehranskih potreb,
- Priprava prehranskega načrta,
- Spremljanje vnosa hrane.



Ocena praktičnega usposabljanja

- Spletna anketa za študente in mentorje.
- Anketo sestavlja 5 vprašanj.
- Točkovanje:
- 1- zelo slabo
- 5 - odlično



Anketni vprašalnik za mentorje 3. letnika 2013

Spoštovani,

Sporočamo vam, da je usposabljanje v delovnem okolju za študente 3. letnika dietetike zaključeno. Večji del tega je vaša zasluga, za kar se vam najlepše zahvaljujemo. Poleg tega vas prosimo, če izpolnite evalvacijski vprašalnik o delu študentov na praktičnem usposabljanju v vaši učni bazi. Vprašalnik se nahaja na zgornji spletni povezavi.

Želimo vam lepo in prijetno poletje.

Tadeja Jakus
Mojca Bizjak
Tamara Poklar Vatovec
* Zahtevano

Učna Baza *
Izberite učno bazo kjer ste opravljali prakso

Ime in Priimek *

Kako bi ocenili točnost in vestnost študentov pri delu? *
Označite z oceno od 1- zelo slabo do 5- odlično

1 2 3 4 5

Kako bi ocenili spretnost komuniciranja študentov? *
Označite z oceno od 1- zelo slabo do 5- odlično

1 2 3 4 5

Kako bi ovrednotili znanje, ki so ga pokazali študentje? *
Označite z oceno od 1- zelo slabo do 5- odlično

1 2 3 4 5

Ocenite motiviranost študentov v času opravljanja praktičnega usposabljanja. *
Označite z oceno od 1- zelo slabo do 5- odlično

1 2 3 4 5

Kako so bili študentje pripravljene za sodelovanje v timskem delu? *



Ocena praktičnega usposabljanja

DATUM: _____

UČNA BAZA: _____

Ocene: 1 zelo slabo, 2 slabo, 3 dobro, 4 prav dobro, 5 odlično.

1. Organiziranost praktičnega usposabljanja v učni bazi bi ocenil/a: (1-5)	
2. Kakovost praktičnega usposabljanja z vidika uporabnih znanj bi ocenil/a: (1-5)	
3. Informiranost in strokovnost mentorja v učni bazi bi ocenil/a: (1-5)	
4. Vključevanje študentov v delovni proces/zdravstveni tim bi ocenil/a: (1-5)	
5. Dostopnost mentorja v učni bazi bi ocenil/a: (1-5)	
Povprečna ocena učne baze:	



Cilj: Izbira najboljše prehranske terapije

Odločimo se za naslednje tri kriterije:

- OPT = ocena prehranske terapije
- OM = ocena mentorjev
- OŠ = ocena študentov



Cilj: Izbira najboljše prehranske terapije

- Najpomembnejši kriterij za ocenjevanje uspešnosti praktičnega usposabljanja študentov v delovnem okolju je ocena izvedbe prehranske terapije, ki je **4x pomembnejša od ocene študenta** in enako pomembna kot ocena mentorja.
- Le-ta je 3x pomembnejša od ocene študentov.
- **Ocena prehranske terapije** se deli na osem enakovrednih podkriterijev:



Cilj: Izbira najboljše prehranske terapije

- anamneza in pregled zdravstvene dokumentacije bolnika,
- pregled zapisa o vnosu zdravil in prehranskih dopolnil,
- spremljanje vnosa hranil bolnika in predlogi za izboljšanje,
- izvajanje antropometričnih meritev,
- pregled laboratorijskih testov,
- pregled fizičnih znakov bolezni,
- izdelava individualnega prehranskega načrta/jedilnika za bolnika ter
- določitev termina preverjanja stanja bolnika.



Kriteriji tvorijo matriko primerjav parov

Dobimo novo matriko A_{norm} , v kateri je vsota elementov v vsakem stolpcu enaka 1

	OPT	OM	OŠ
OPT	1	1	4
OM	1	1	3
OŠ	1/4	1/3	1

A_{norm}

=

$$\begin{vmatrix} 0.444 & 0.429 & 0.500 \\ 0.444 & 0.429 & 0.375 \\ 0.111 & 0.143 & 0.125 \end{vmatrix}$$



Iz normalizirane matrike izračunamo približke W_{max} , ki jih uporabljajo kot ocena uteži W .

$$W_1 = \frac{0.444 + 0.429 + 0.500}{3} = 0.458$$

$$W_2 = \frac{0.444 + 0.429 + 0.375}{3} = 0.416$$

$$W_3 = \frac{0.111 + 0.143 + 0.125}{3} = 0.126$$



Sledi preverjanje konsistentnosti, ki poteka v štirih stopnjah:

Izračunamo produkt $A \cdot wT$

$$AwT = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 4 \\ 1 & 1 & 3 \\ 1/4 & 1/3 & 1 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} 0.458 \\ 0.416 \\ 0.126 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1.378 \\ 1.252 \\ 0.378 \end{vmatrix}$$



V drugem koraku izračunamo:

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{i - \text{ti element iz } Aw^T}{i - \text{ti element iz } W^T}$$

$$1/3 (1.378/0.458 + 1.252/0.416 + 0.378/0.126) = 3.06$$

V tretjem koraku izračunamo indeks konsistentnosti:

$$CI = \frac{3.06 - 3}{2} = 0.03$$



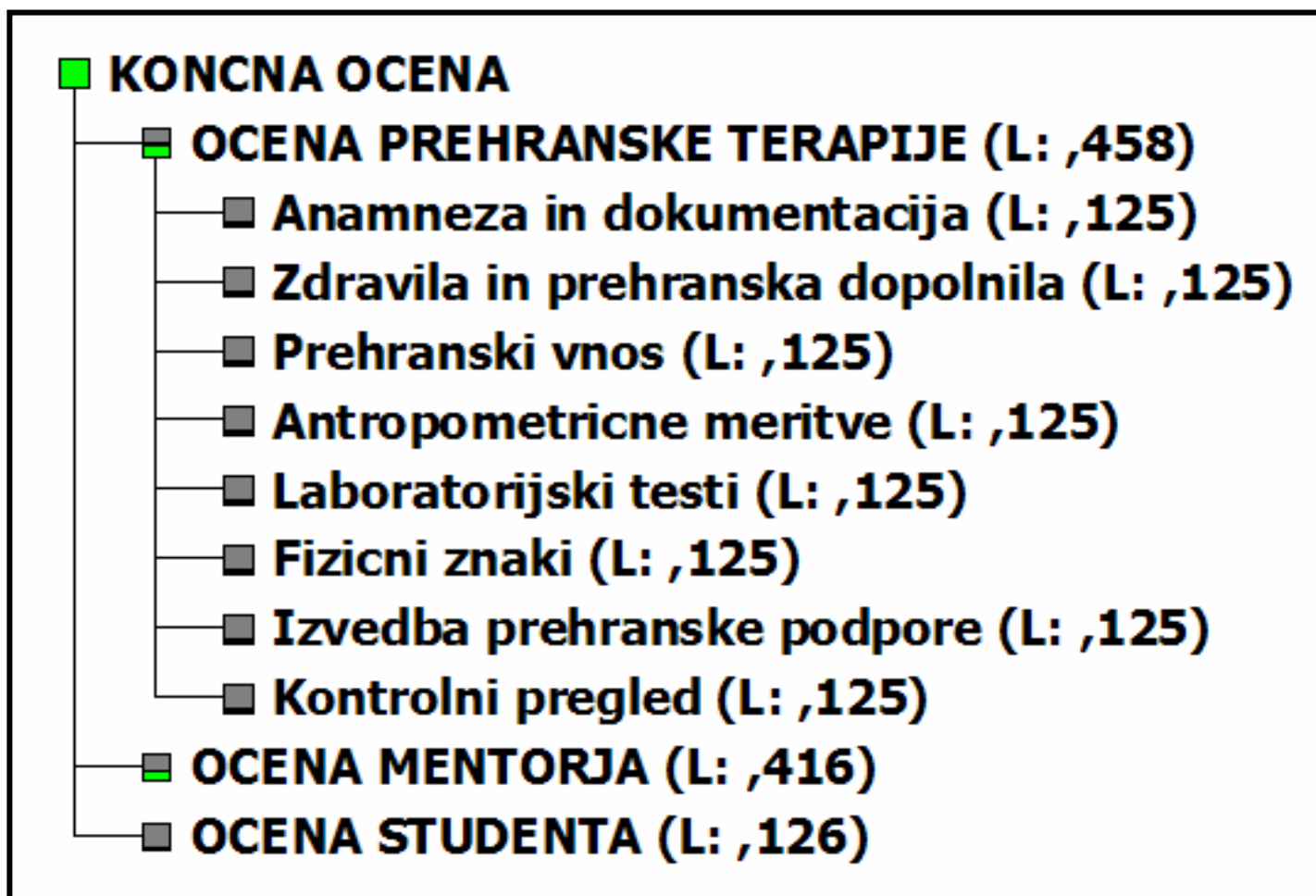
V četrtem koraku sledi primerjava CI s tabelarično vrednostjo indeksa RI.

- Če je kvocient $CI/RI < 0,10$, je stopnja konsistentnosti zadovoljiva,
- Če pa je $CI/RI > 0,10$, nam metoda AHP ne da smiselnih rezultatov.

$$\frac{CI}{RI} = \frac{0.03}{0.58} = 0.052$$



Slika 1: Odločitveno drevo za vrednotenje prehranskih terapij z vpisanimi prioritetskimi faktorji



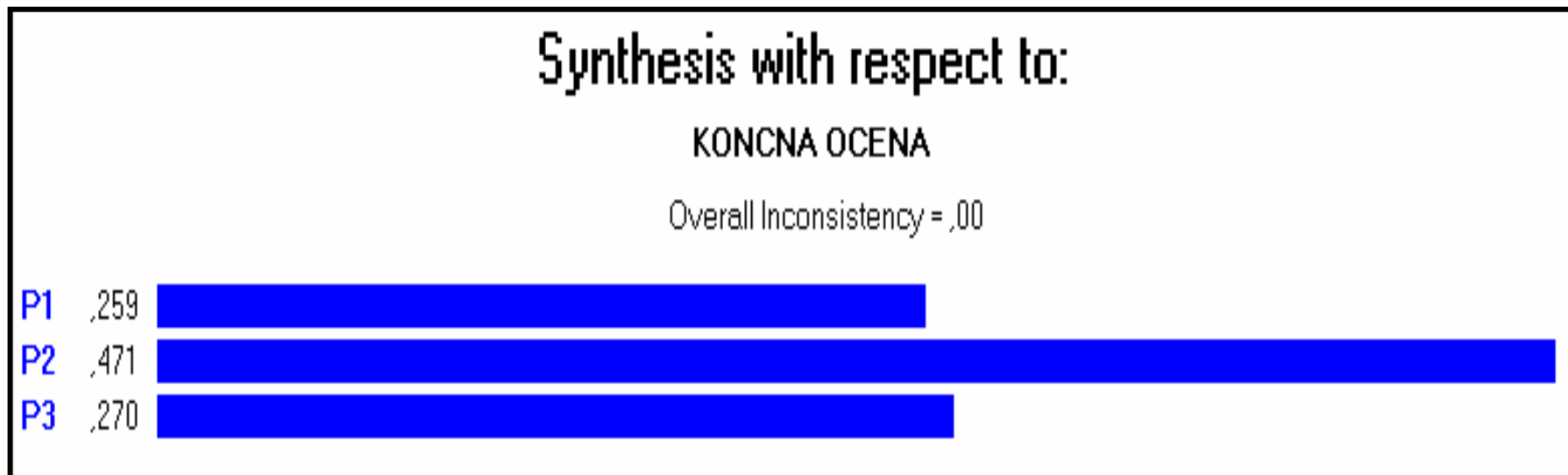


Slika 2: Vhodni podatki v model (Expert Choice)

	RATINGS	RATINGS	RATINGS	RATINGS	RATINGS
Alternative	OCENA PREHRANSKE TERAPIJE Anamneza in dokumentacija (L: ,125)	OCENA PREHRANSKE TERAPIJE Zdravila in prehranska dopolnila (L: ,125)	OCENA PREHRANSKE TERAPIJE Prehranski vnos (L: ,125)	OCENA PREHRANSKE TERAPIJE Antropometricn e meritve (L: ,125)	OCENA PREHRANSKE TERAPIJE Laboratorijski testi (L: ,125)
<input checked="" type="checkbox"/> P1	Ustrezna	Ustrezna	Pomanjkljiva	Neustrezna	Pomanjkljiva
<input checked="" type="checkbox"/> P2	Ustrezna	Ustrezna	Ustrezna	Ustrezna	Ustrezna
<input checked="" type="checkbox"/> P3	Pomanjkljiva	Pomanjkljiva	Pomanjkljiva	Ustrezna	Ustrezna
Alternative	OCENA PREHRANSKE TERAPIJE Fizicni znaki (L: ,125)	OCENA PREHRANSKE TERAPIJE Izvedba prehranske podpore (L: ,125)	OCENA PREHRANSKE TERAPIJE Kontrolni pregled (L: ,125)	OCENA MENTORJA (L: ,416)	OCENA STUDENTA (L: ,126)
<input checked="" type="checkbox"/> P1	Ustrezna	Pomanjkljiva	Ustrezna	5 - 6	7 - 8
<input checked="" type="checkbox"/> P2	Ustrezna	Ustrezna	Ustrezna	9 - 10	9 - 10
<input checked="" type="checkbox"/> P3	Ustrezna	Pomanjkljiva	Ustrezna	5 - 6	7 - 8

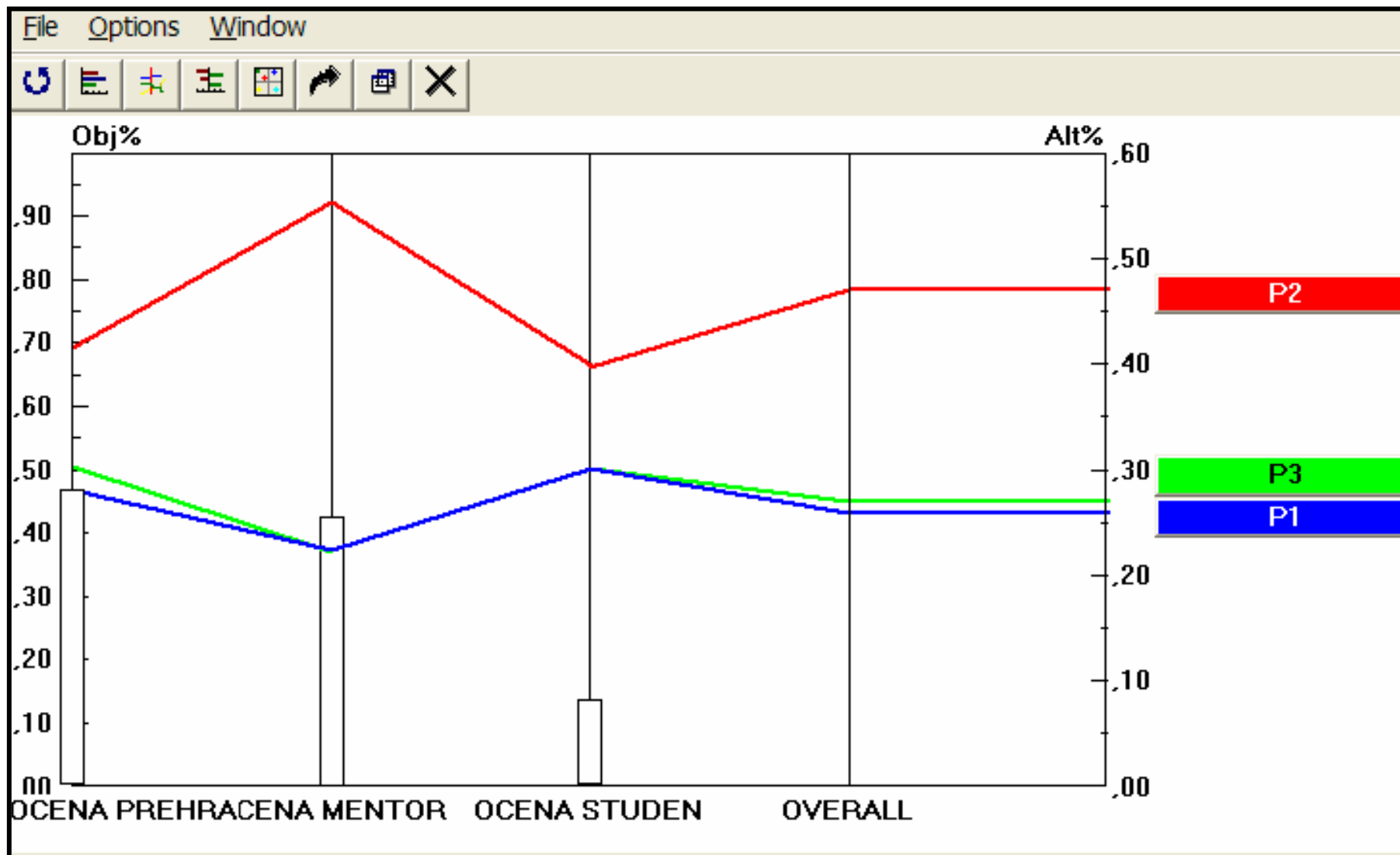


Slika 3: Izidi primerjanih končnih ocen prehranskih terapij





Slika 4: Analiza občutljivosti primerjanih prehranskih terapij





Zaključek

- Eden od strateških ciljev Resolucije o nacionalnem programu prehranske politike za krepitev zdravja je:
- **zagotoviti zdravju koristno ponudbo v organizirani prehrani javnih ustanov** (vrtcev, šol, dijaških domov, bolnišnic, zdravilišč, domov za ostarele) ter
- povečati **dostopnost, kakovost in možnost izbire** zdrave prehrane.



Zaključek

- Kakovost **učne izkušnje** pri praktičnem usposabljanju je **enakovredna učenju**, zato je pomembno vrednotenje ter povratna informacija.
- **Dietetiki** se zavedajo, da slaba prehranjenost bolnikov povečuje **stroške zdravljenja** in **znižuje kakovost življenja** bolnika.
- S **prehransko terapijo** ne moremo preprečiti presnovnega odziva na stres, lahko pa **zmanjšamo neugodne funkcionalne spremembe**.



Hvala za vašo pozornost !