

IV. GIMNAZIJA

Marko  
*Marulić*



## „Moderne kompetencije za modernu gimnaziju“

Fakultativni predmet :

### **Nutricionizam i Mediteranska prehrana**

Radna skupina:

Maja Antolić, prof. Višnja Banić, prof., Mirjana Boban, prof. Ninočka Knežević prof.,

Ojdana Barčot prof., Ivana Vuletić prof., Marina Podrug prof.,

Gorjana Karaman, prof., Mercedes Knežević, Maša Rajević, prof.,

Mr.sc. Roko Vladušić, doc.dr.sc. Mirko Ruščić,

Doc.dr.sc. Damir Kovačić, Prof.dr.sc. Livija Puljak, Prof. dr. sc. Ivica Grković, Mr.sc.Ana Bedalov prof.,

Jelena Slugan, mag. educ. math. et phys., Mr.sc.Ivica Ružić, prof.dr.sc. Tea Bilušić

Srpanj 2016.

*Izrada ovog „Fakultativni predmet: Nutricionizam i Mediteranska prehrana“ financirana je sredstvima projekta „Moderne kompetencije za modernu gimnaziju“ dodijeljenih iz Operativnog programa Razvoj ljudskih potencijala 2007.-2013., iz Europskog socijalnog fonda i odražava stavove autora*



Fond: Europski socijalni fond  
 Operativni program: Razvoj ljudskih potencijala 2007.-2013.  
 Tip natječaja: Otvoreni poziv na dostavu projektnih prijedloga (bespovratna sredstva)  
 Nadležno tijelo: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta  
 Područje: obrazovanje, vještine i cjeloživotno učenje

#### INFO O PROJEKTU

Naziv projekta Moderne kompetencije za modernu gimnaziju  
 Naziv poziva za dostavu Promocija kvalitete i unaprjeđenje sustava odgoja i obrazovanja na projektnih prijedloga srednjoškolskoj razini  
 Broj ugovora HR.3.1.20 – 0027

#### OPĆI PODACI O NOSITELJU PROJEKTA

Naziv prijavitelja IV. gimnazija "Marko Marulić"  
 OIB 79378469023  
 Adresa Zagrebačka 2, Split, [www.gimnazija-cetvrta-mmarulic-st.skole.hr](http://www.gimnazija-cetvrta-mmarulic-st.skole.hr)

#### ODGOVORNA OSOBA NOSITELJA PROJEKTA

Ime i prezime Ninočka Knežević, prof.  
 Kontakt telefon +385 21 348 380  
 Kontakt mail [ninocka.knezevic@skole.hr](mailto:ninocka.knezevic@skole.hr)

#### PROJEKTNI PARTNERI

Naziv pravne osobe	OIB	Mjesto
Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet	20858497843	Split
Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet	02879747067	Split
Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel za stručne studije	29845096215	Split



## SADRŽAJ

<b>A. OPIS FAKULTATIVNOG PREDMETA NUTRICIONIZAM I MEDITERANSKA PREHANA .....</b>	<b>4</b>
<u>Svrha učenja i poučavanja predmeta .....</u>	4
<u>Povezanost s vrijednostima i ostvarivanjem ciljeva određenih Okvirom nacionalnog kurikula.....</u>	5
<u>Vrijednosti i načela učenja i poučavanja predmeta .....</u>	5
<u>Mjesto predmeta u cjelokupnom kurikulumu .....</u>	5
<b>B. ODGOJNO-OBRAZOVNI CILJEVI UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA .....</b>	<b>6</b>
<b>C. DOMENE/KONCEPTI U ORGANIZACIJI PREDMETNOG KURIKULUMA .....</b>	<b>7</b>
<u>Opisi koncepata .....</u>	7
<b>D. ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI PO RAZREDIMA I DOMENAMA/KONCEPTIMA .....</b>	<b>9</b>
<b>E. POVEZANOST S ODGOJNO-OBRAZOVNIM PODRUČJIMA,.....</b>	<b>13</b>
<b>F. UČENJE I POUČAVANJE PREDMETA .....</b>	<b>14</b>
<u>Iskustva učenja.....</u>	14
<u>Uloga nastavnika.....</u>	14
<u>Okruženje i vrijeme učenja .....</u>	15
<u>Materijali i resursi za učenje.....</u>	15
<u>Grupiranje učenika .....</u>	16
<b>G. VREDNOVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA U PREDMETA .....</b>	<b>17</b>
<u>Vrednovanje kao učenje .....</u>	17
<u>Vrednovanje za učenje .....</u>	17
<u>Vrednovanje naučenog.....</u>	17
<u>Zaključna (pr)ocjena .....</u>	19



## A. OPIS FAKULTATIVNOG PREDMETA NUTRICIONIZAM I MEDITERANSKA PREHRANA

### Svrha učenja i poučavanja predmeta

Suvremena dostignuća u znanosti o životu, poput proteomike, metabolomike, genomike omogućila su i veliki napredak u području znanosti o hrani i utjecaju prehrane na zdravlje pojedinca. Znanost o hrani predstavlja vrlo kompleksno, interdisciplinarno područje koje obuhvaća sljedeća područja: područje kemije hrane (nutritivne i ne-nutritivne komponente hrane); problematiku procesa probave hrane pri čemu je važna fiziologija i anatomija čovjeka; područje sigurnosti hrane u kojem su važna znanja iz područja toksikologije i mikrobiologije hrane; područje načina čuvanja i pripreme hrane koje se dotiče prehrambene tehnologije; te područje utjecaja načina prehrane na zdravlje pojedinca kao i sastavljanje različitih režima prehrane s obzirom na pojedine bolesti ili s obzirom na ciljne skupine (trudnice, djeca, sportaši, starije osobe).

Razvoj nutrigenomike otvara uvid u interakciju između komponenti hrane i genoma čovjeka. To je područje koje zahtijeva duboko razumijevanje znanosti o hrani, genetike i biokemije. Razvoj ovog područja otvara vrata individualnoj prehrani koja će najbolje odgovarati genomu pojedinca i na takav način djelovati preventivno u razvoju bolesti koje se u velikoj mjeri povezuju s načinom prehrane (bolesti krvožilnog sustava, pretilost, dijabetes tip 2, neki tipovi karcinoma).

Edukacija učenika u području nutricionizma je od vitalnog je značaja za njihovo psihofizičko zdravlje, ali i za razvitak društva u cjelini jer se prevencijom direktno smanjuju troškovi liječenja i održava se broj radno sposobnih ljudi.

Kroz Mediteransku prehranu kao tzv. zlatni standard prehrane proučava se kako pojedine skupine namirnica utječu na zdravlje i dugovječnost čovjeka te usporavaju razvoj bolesti koje su posljedica procesa starenja.

Ovim fakultativnim predmetom zainteresirani učenici 2. ili 3. razreda gimnazijskog programa će ovladati osnovnim znanjima o principima pravilne prehrane te o odnosu prehrane i zdravlja pojedinca te razumjeti posebnosti Mediteranske prehrane i njezine uloge u očuvanju zdravlja. Obuhvaćeni sadržaji učenike će potaknuti na promišljanje o čovjekovoj povezanosti s prirodom, utjecaju koji prehrana ima na čovjeka, rizicima, prednostima i mogućnostima. Suvremeni svijet postaje sve brži, zahtjevniji, životne navike se kontinuirano mijenjaju, a kao posljedica ubrzano raste stopa oboljelih od kroničnih bolesti.



## Povezanost s vrijednostima i ostvarivanjem ciljeva određenih Okvirom nacionalnog kurikuluma

Kroz fakultativni predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana pridonosi se ostvarenju svih temeljnih vrijednosti odgojno obrazovnog sustava. To se podudara s ciljevima zadanim Okvirnim nacionalnim kurikulumom koji se temelji na aktivnom učenju, osposobljavanju učenika za suradnju, komunikaciju, uvažavanje tuđeg mišljenja, kritički odnos prema informacijama i argumentirano iznošenje ideja, te ih potiče na osobni doprinos očuvanju zdravlja, kako osobno tako i društva u kojem žive. Jedan od ciljeva je i razvijanje inovativnosti i kreativnosti pri rješavanju problema koja proizlazi iz strukturiranih znanja i utvrđenih vještina. Kroz predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana razvijaju se i kompetencije korištenja različitih eksperimentalnih postavki, alata i tehnologija.

### Vrijednosti i načela učenja i poučavanja predmeta

Predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana razvija znanja i vještine koje omogućuju razumijevanje vrlo kompleksnog koncepta zdravlja kao takvog, očuvanja homeostaze (dinamičke ravnoteže) organizma, te važnosti zdravlja pojedinca za napredak društva i cjelini i za očuvanje reproduktivne uloge čovjeka. Učenje predmeta Nutricionizam i Mediteranska prehrana zbog toga posebno pridonosi i razumijevanju održivosti. Kroz ovaj predmet učenik će dodatno razviti sistematičnost, radne navike, timski rad vezan uz prirodosnanstveni pristup. Učenik će usvojiti poštovanje prema prirodi, životu i osobnom zdravlju, razvijanjem empatije prema drugim živim bićima, razumijevanjem utjecaja okolišnih faktora na razvoj bolesti te važnosti osobne odgovornosti za očuvanje zdravlja. Vrijednost za učenika kroz učenje ovog predmeta je i učenje te spoznavanje značaja postignutoga za svakodnevni život pri tom imajući u vidu ekonomsku, političku, socijalnu i moralnu perspektivu kao posljedicu svojih odluka.

### Mjesto predmeta u cjelokupnom kurikulumu (po razinama i vrstama odgoja i obrazovanja te po ciklusima)

Nastavni predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana dio je prirodoslovnoga područja i osnovnim je konceptima usko povezan s Biologijom, Kemijom, Fizikom te međupredmetnim temama i ostalim područjima kurikuluma. Predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana se poučava u 2. ili 3. razredu srednje škole, koji pripadaju 4. i 5. odgojno-obrazovnom ciklusu. Konceptualno se nadovezuje na nastavne predmete Prirodu i društvo, koja se poučava od 1. do 4. razreda osnovne škole (1. i 2. ciklus), Prirodu, koja se poučava u 5. i 6. razredu osnovne škole (3. ciklus), Biologiju, Kemiju i Fiziku koje se poučavaju u 7. i 8. razredu osnovne škole (3. ciklus), te na Biologiju, Kemiju i Fiziku za 1. odnosno 2. razred gimnazije (4. ciklus).



## B. ODGOJNO-OBRAZOVNI CILJEVI UČENJA I POUČAVANJA FAKULTATIVNOG PREDMETA NUTRICIONIZAM I MEDITERANSKA PREHRANA

U predmetu Nutricionizam i Mediteranska prehrana uz razvoj komunikacijskih i timskih vještina učenik će:

- RAZUMJETI osnovne koncepte znanosti o hrani i Mediteranske prehrane i usvojiti temeljna znanja potrebna za razumijevanje odnosa zdravlja i bolesti;
- SHVATITI znanstvene spoznaje i teorije Nutricionizam i Mediteranska prehrana i očuvanja zdravlja; razviti vještine počevši od manualne spretnosti i umijeća korištenja pribora za praktični rad do promatranja, opisivanja, izdvajanja bitnog, zaključivanja, prezentiranja rezultata;
- UPOZNATI povezanost svih prirodnoznanstvenih predmeta na konceptualnoj razini radi razvoja osobnih potencijala;
- RAZVITI istraživačke kompetencije temeljene na znanstvenim principima
- POTICATI uočavanje utjecaja znanstvenih spoznaja na kvalitetu života kroz zdravlje, osposobljavanje za ulogu aktivne individue i građanina koji će pridonijeti održivom razvoju i razviti potrebu za cjeloživotnim učenjem;



## C. KONCEPTI/DOMENE U ORGANIZACIJI NASTAVNOGA FAKULTATIVNOG PREDMETA NUTRICIONIZAM I MEDITERANSKA PREHRANA

U kurikulumu nastavnoga predmeta Nutricionizam i Mediteranska prehrana definirana su 3 koncepta koje proizlaze iz konceptualnog okvira prirodoslovnog područja nacionalnog kurikuluma:

1. **Procesi i međuovisnosti u prehrani i zdravlju;**
2. **Oblici rada i korištenje laboratorijskih alata;**
3. **Prirodnoznanstveni pristup.**

Oni proizlaze iz konceptualnoga okvira prirodoslovnoga područja kurikula te konkretno konceptata predmeta Biologija i Kemija. Određeni su kao „velike ideje“ ključne za stjecanje znanja, vještina i stavova koje svaki građanin treba ponijeti u život i njima se služiti. Svaki od navedenih makrokonceptata povezan je s više različitih konceptata međupredmetnih tema Zdravlje, Održivi razvoj, Učiti kako učiti, Građanski odgoj i obrazovanje, Poduzetništvo, Osobni i socijalni razvoj te koji doprinose razvoju prirodnoznanstvene pismenosti.

### 1) PROCESI I MEĐUOVISNOSTI U PREHRANI I ZDRAVLJU

Cilj je ovoga područja staviti u međusoban odnos prehranu i zdravlje. Ova domena obuhvaća nastavne sadržaje koji se odnose na održavanje procese prehrane i prevencije bolesti u ljudskom tijelu, te se fokusira na međuovisnosti između utjecaja komponenti hrane na aktivnost gena u organizmu čovjeka. Očuvanje zdravlja kroz zdravu prehranu omogućava prirodan slijed razvoja pojedinca koji uključuje radnu sposobnost, dugovječnost i odgađanje simptoma starenja, reproduktivnu funkciju što sve zajedno podrazumijeva temeljne točke razvoja pojedinca i društva u cjelini, te cjelokupne civilizacije. Učenik će razumjeti mehanizme prenošenja nasljednih osobina s roditelja na potomke uvjetovane prehranom, pri čemu će namirnice koje su karakteristične za Mediteransku prehranu imati posebnu ulogu. Svakako, bitno je istaći utjecaj mnogih okolišnih faktora na očuvanje zdravstvene ravnoteže te tzv. transgeneracijsku ulogu prehrane kojom se definira utjecaj načina prehrane naših predaka na naše zdravlje i posebno na rizik od razvoja određenih kroničnih oboljenja.

Održivi razvoj teži očuvanju postojećeg obrasca dinamičke ravnoteže ljudskog organizma u prirodi što zahtijeva promišljeno i inovativno djelovanje u zaštiti prirode, ali i u zdravom načinu prehrane uz razvoj prihvatljive tehnologije i racionalne potrošnje. Obuhvaćeni sadržaji će učenika potaknuti na promišljanje o čovjekovoj povezanosti s okolišem, opasnosti od nepromišljenog djelovanja čovjeka njegove odgovornosti u održavanju zdravlja.



## 2) OBLICI RADA I KORIŠTENJE LABORATORIJSKIH ALATA

Sadržaji ove domene omogućavaju stjecanje teorijskih i praktičnih vještina potrebnih za sigurno i precizno izvođenje laboratorijskih vježbi. Vještine se stječu kroz upoznavanje laboratorijskog pribora, pravila ponašanja i mjera sigurnosti tijekom eksperimenta; upoznavanje i primjenu temeljnih načela i značajki znanstvenih istraživanja te donošenje zaključaka na temelju rezultata objektivnog mjerenja. Rad u laboratoriju zahtijeva dobro poznavanje laboratorijskih alata, pravila i tijeka temeljnih laboratorijskih postupaka za analizu i pripremu hrane.

## 3) PRIRODOZNANSTVENI PRISTUP

Prirodnoznanstveni pristup se temelji na načelima i pravilima znanstvenog istraživanja. Postojeća znanja koja su već verificirana kroz teorijska i eksperimentalna istraživanja propituju se utvrđenim znanstvenim metodologijama. Istim tim metodologijama se novopostavljena pitanja provjeravaju, a znanstveno utemeljenim metodama zaključivanja dolazi do novih spoznaja. Planiranje učenja i razumijevanje se provodi kroz opažanje, postavljanje istraživačkih pitanja, analizu usvojenih znanja, postavljanje eksperimentalnog okvira za dokazivanje istraživačkog pitanja, mjerenje, analiza izmjerenih podataka, kontekstualizacija i interpretacija izmjerenog kroz raspravu, te zaključivanje. Ove kompetencije su nužne i korisne u svim sferama života pri izgradnji stavova, donošenju odluka i prosudbi. Kroz ovu domene učenik će unaprijediti svoje sposobnosti opažanja, analiziranja, grafičkog i tabelarnog prikazivanja dobivenih rezultata, te laboratorijske opreme.





## D. ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI PO RAZREDIMA I DOMENAMA/KONCEPTIMA

Fakultativni predmet NUTRICIONIZAM I MEDITERANSKA PREHRANA ( kraj 4. Cikusa ili početak 5.Ciklusa.);

35 sati - Koncept 1 : Procesi i međuovisnosti u prehrani i zdravlju

ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHOD	RAZRADA ISHODA	RAZINE USVOJENOSTI				
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA	
1.1 *	razumjeti osnovni koncept pravilne prehrane (piramida pravilne prehrane)	-opisuje osnovne dijelove piramide pravilne prehrane  -Povezuje prehranu kao preduvjet za zdravlje i preživljavanje	prepoznaje osnovne vrste prehrambenih namirnica i povezuje njihov utjecaj na zdravlje pojedinca	Opisuje sve dijelove piramide pravilne prehrane čovjeka	Objašnjava ulogu nutrijenata u organizmu	Analizira različite mogućnosti pravilne prehrane
1.2. *	Poznaje metode određivanja stupnja uhranjenosti organizma	Objašnjava ulogu stupnja uhranjenosti u osnovnim funkcijama života	Navodi osnovne metode za određivanje uhranjenosti organizma	Prepoznaje međusobnu ovisnosti uhranjenosti organizma i zdravlja pojedinca	Objašnjava procese i metodologije različitih metoda za određivanje stupnja uhranjenosti organizma	Povezuje korisnost ali i nadopunjavanje različitih metodologija određivanja stupnja uhranjenosti organizma
* Ishod se ostvaruje u suradnji s nastavnim predmetima Biologija i Zdravlje( Ciklus 4.),						
1.3 *	-poznaje faktore koji određuju dnevni energetske unos hrane	-razumije razlike između nutritivnih i ne-nutritivnih komponenata hrane	Prepoznaje nutritivne i ne-nutritivne komponente hrane	Opisuje osnovne faktore koji određuju dnevni energetske unos hrane	Objašnjava faktore i njihove uloge koje određuju dnevni energetske unos hrane	Analizira različite čimbenike koji čine ključne razlike između nutritivnih i ne-nutritivnih komponenti hrane
*Ostvaruje se očekivanje među-predmetne teme Zdravlje Održivi razvoj i vi razvoj (IV.).						



1.4.	Savladava principe sastavljanja dnevnog rasporeda i sadržaja obroka	Analizirati mogućnosti u kreiranju dnevnog rasporeda obroka	Prepoznaje sve principe potrebne za sastavljanje dnevnog rasporeda i sadržaja obroka	Objašnjava principe potrebne za sastavljanje dnevnog rasporeda i sadržaja obroka	Analizira čimbenike Mediteranske prehrane u kreiranju rasporeda i sadržaja obroka na dnevnoj bazi	Predlaže sastavljanje dnevnog i tjednog rasporeda i sadržaja obroka
*Ostvaruje se očekivanje među-predmetne teme Zdravlje.						
1.5.	Razumije utjecaj komponenti hrane (makro i mikro-nutrijenata te ne-nutritivnih komponenti hrane) u prevenciji čestih kroničnih oboljenja	-poznaje ulogu Mediteranske prehrane kod bolesnika koji pate od kroničnih bolesti  -Razumijevanje utjecaja načina prehrane na predispoziciju oboljenja od kroničnih bolesti kod potomstva (uloga epigenetike)	Navodi osnovne principe nutricionizam i Mediteranska prehrana te njihov utjecaj na rizik od oboljenja	Objašnjava uzročno posljedične veze prehrane i zdravlja	Analizira moguće primjene Mediteranske prehrane za očuvanje zdravlja	Povezuje uzročno posljedične promjene parametara u biološkom inženjeringu te razmatra etički pitanja implementacije istih.



## Fakultativni predmet NUTRICIONIZAM I MEDITERANSKA PREHRANA ( kraj 4. Ciklusa ili početak 5.Ciklusa) ;

35 sati

## koncept 2 : Oblici rada i korištenje laboratorijskih alata

ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHOD		RAZRADA ISHODA	RAZINE USVOJENOSTI			
			ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
2.1	Pravilno rukuje odgovarajućim laboratorijskim priborom	<p>Primjenjuje mjere zaštite i sigurnosti u laboratoriju</p> <p>-primjenjuje ponašanje u skladu s pravilima rada u laboratoriju na siguran način</p> <p>-Demonstrira vještine rada u laboratoriju i smisao za organiziran rad, točnost, sistematičnost i urednost</p>	Demonstrira mjere zaštite i sigurnosti u laboratoriju te pravila ponašanja u skladu s pravilima rada i sigurnosti.	Primjenjuje laboratorijske vještine organiziranosti, točnosti, sistematičnosti	Samostalno planira logistički rad u laboratoriju prema pravilima zaštite, sigurnosti i pravilima rada	Optimizira postojeća pravila u skladu sa zadanima za potrebe eksperimenata
2.2.	Odabire primjerenu metodologiju i vrste uzoraka za odabrane pokuse u kreiranju obroka	<p>-Primjenjuje temeljne metode izrade hrane</p> <p>-Demonstrira vještinu samostalnog kreiranje dnevnog menija</p> <p>-Sastavlja dnevne i tjedne jelovnike po principima Mediteranske</p>	Izabire optimalnih metodu za izradu plana dnevnih obroka	Uz pomoć nastavnika priprema dijelove dnevnih obroka u skladu s nutritivnim preporukama	Samostalno priprema dnevne obroke u skladu s nutritivnim preporukama	Odabire primjerenu metodologiju i vrste uzoraka za odabrane planove



		prehrane				
2.3.	<p>Unaprjeđuje metodu, opažanja i eksperimentalnog provjeravanja</p> <p>-Prikuplja podatke i procjenjuje točnost informacija</p> <p>-postavlja istraživačko pitanje i odabire metodologiju istraživanja</p> <p>Donosi zaključke na temelju objektivnog mjerenja</p>	<p>Provodi mjerenja ispravno koristeći se opremom i mjernim aparatima</p> <p>Predlaže nacrt istraživanja na temelju istraživačkog pitanja ili hipoteze</p> <p>-Analizira brojčane i grafički prikazane rezultate istraživanja</p>	<p>Provodi jednostavno istraživanje koristeći zadane metode uz kontinuirano usmjeravanje nastavnika</p> <p>-prikuplja i tablično prikazuje rezultate</p> <p>-raspravlja o rezultatima</p>	<p>Provodi jednostavno istraživanje koristeći zadane metodologije uz povremeno usmjeravanje nastavnika</p> <p>-prikuplja i grafički i tablično prikazuje rezultate</p> <p>raspravlja o rezultatima</p>	<p>Provodi složenije istraživanje koristeći zadane metodologije uz povremeno usmjeravanje nastavnika</p> <p>-prikuplja i grafički i tablično prikazuje rezultate</p> <p>Analizira i raspravlja o rezultatima i donosi zaključke</p>	<p>Provodi samostalno složenije istraživanje odabranom metodologijom</p> <p>-prikuplja i grafički i tablično prikazuje rezultate</p> <p>Analizira i raspravlja o rezultatima i donosi zaključke koristeći se različitim izvorima</p>
	<p>*Vježbe:</p> <p>1) Određivanje postotka potkožnog masnog tkiva koristeći kaliper metodu i automatski mjerač postotka masnog tkiva</p> <p>2) Sastavljanje ankete 24-satnog prisjećanja i evaluacija dobivenih rezultata</p> <p>3) Određivanje indeksa tjelesne mase i stupnja uhranjenosti</p> <p>4) Izračunavanje dnevnih energetske potreba za pojedine skupine ljudi</p>					
2.4.	<p>Primjenjuje temeljna znanja iz osnova rada računala za analizu eksperimentalnih rezultata</p>	<p>-Predstavlja dobivene rezultate izradom tablica, slika (grafikona...)</p> <p>- Analizira rezultate i prezentira i dobivene rezultate</p>	<p>Koristi se različitim, crtežima te iz grafičkoga, prikaza i tablica očitava podatke</p>	<p>Brojčane podatke prikazuje crtežima, tablično ili u obliku grafova pravilno označavajući koordinacijske osi</p>	<p>Međusobno uspoređuje crteže, tablične i grafičke prikaze te izvodi zaključke na temelju prikazanih rezultata</p>	<p>Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih crtežima, tablicama i grafovima te ih opisuje riječima</p>



## E. POVEZANOST S ODGOJNO-OBRAZOVNIM PODRUČJIMA, MEĐUPREDMETNIM TEMAMA I OSTALIM PREDMETIMA

Predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana predstavlja sintezu praktičnih vježbi u biološkim i kemijskim znanostima te je povezano s fizikalnim znanostima. Budući da predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana tematski i sadržajno povezuje prirodne i društveno područje znanosti u vidu samo-održivosti (preživljavanje), svojim sadržajima predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana pridonosi razvoju kritičkoga mišljenja, te osobnom i socijalnom razvoju. Predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana pridonosi razvoju svih generičkih kompetencija u odgojno-obrazovnim područjima kurikulumu: oblici mišljenja, oblici rada i korištenje alata i osobni i socijalni razvoj. Povezuje se s među-predmetnim temama i nastavnim predmetima (kao i fakultativnim predmetima), što je vidljivo u odgojno-obrazovnim ciljevima, ishodima i sadržajima učenja i poučavanja nastavnoga predmeta Nutricionizam i Mediteranska prehrana. Predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana pretpostavlja korištenje informacijske i komunikacijske tehnologije i digitalne pismenosti te kao biologija i kemija, ostvaruju povezanost sa svim područjima kurikulumu, što ih čini jedinstvenim nastavnim predmetima. Zajedno s fizikom, kemijom i biologijom, pridonosi razvoju korištenja prirodoslovnih znanja, prepoznavanju prirodoslovnih pitanja i donošenju zaključaka temeljenih na dokazima. Razvijanjem svijesti o nutritivnim svojstvima hrane te njihovoj ulozi u zdravlju pojedinca i društva te potrebi za održivim upravljanjem života na Zemlji u sklopu koncepta Održivosti pridonosi ostvarivanju očekivane među-predmetne teme Održivi razvoj. Predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana pridonosi analizom bioloških, ali i vanjskih (fizikalnih i kemijskih) čimbenika za zdravlje i preživljavanje.

Spoznajama o tome kako prikupljati, odabirati, organizirati, prezentirati, te efikasno koristiti informacije s ciljem rješavanja problema zdravlja, preživljavanja u prirodi predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana pridonosi ostvarivanju očekivanja među-predmetne teme „Učiti kako učiti“.

Osim nastavnih predmeta, područja i među-predmetnih tema, predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana ostvaruje povezanost s preostalim fakultativnim predmetima u školi: In-Vitro, te Eksperimentarij.



## F. UČENJE I POUČAVANJE PREDMETA

Poučavanje predmeta Nutricionizam i Mediteranska prehrana usmjereno je razvoju učenika, kao aktivnog dionika u procesu učenja, prema osviještenoj i odgovornoj mladoj osobi koja će postati budući odgovoran građanin s razvijenim prirodno-znanstvenim načinom razmišljanja, rješavanja problema, sposobnostima efikasnog rada u timu i samostalnosti. Pred učenika se postavljaju očekivanja prilagođena dobi i njegovim kognitivnim mogućnostima.

### Iskustva učenja

U procesu učenja i poučavanja predmeta Nutricionizam i Mediteranska prehrana kod učenika se razvija istraživački pristup proučavanju života te činitelja koji utječu na njegovo zdravlje i preživljavanje, omogućava se i sustavno provođenje istraživanja u potpuno kreativnom i inovativnom okružju kroz primjenu Nutricionizam i Mediteranska prehrana metoda poput kreiranja dnevnih i tjednih jelovnika temeljenih na nutritivnim potrebama organizma i principima Mediteranske prehrane.

Učenje i poučavanje predmeta Nutricionizam i Mediteranska prehrana organizirano je u kontekstu aktivnog učenja, čime se želi produbiti stečena znanja i vještine biologije, kao komunikacijskih i socijalnih kompetencija. Učeniku će osim istraživačkog radnog okruženja, na raspolaganju biti i različiti popratni materijali. Aktivno učenje dodatno će biti poboljšano primjenom načela slobodnoga izbora organizacijskih oblika rada, strategija učenja i izbora sadržaja učenja, što će rezultirati većom motivacijom i višom razinom ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda.

### Uloga nastavnika

Važna uloga nastavnika je i praćenje i vrednovanje. Nastavnik treba pružiti potpunu i pravodobnu informaciju o uspješnosti učenja i napretku učenika s ciljem njegova usmjeravanja u tom procesu, ali i kao poticaj i ohrabrenje kako bi se povećalo samopoštovanje i uspješnost kao važni preduvjeti individualnoga napretka. Radi ostvarivanja potencijala svakog učenika individualizacija poučavanja izuzetno je važna jer učenici odgojno-obrazovne ishode svladavaju različitim tempom, imaju različite mogućnosti, interese i sposobnosti te razine predznanja.

Tradicionalna uloga nastavnika kao prenositelja znanja u suvremeno se doba transformira u ulogu medijatora i voditelja procesa učenja, te suradnika i mentora. Ovakva uloga učitelja implicira veću kreativnost u planiranju poučavanja te primjenu odgovarajućih strategija poučavanja kroz vođenje učenika kroz proces aktivnog učenja, a s ciljem ostvarivanja visoke razine ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda.

U nastavi predmeta Nutricionizam i Mediteranska prehrana se otvara posebna prilika za nastavnike ne samo u ostvarivanju kontakata i komunikaciju sa darovitim/motiviranim



učenicima, već i da kroz fakultativnu nastavu ostvari zajedno s njima jednu potpuno novu dimenziju istraživačke i kreativne nastave gdje će u prvom planu biti rješavanje problema zdravlja i preživljavanja života u kao takvog što nastavniku može stvoriti dodatnu dimenziju ispunjenosti i zadovoljstva.

### Okruženje i vrijeme učenja

Okruženje u kojemu se predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana poučava i uči je laboratorij biologije ili kemije u kojem radno ozračje treba biti inspirirajuće, kreativno, ugodno i poticajno. Obzirom da je temeljni objekt istraživanja odnos prehrane i zdravlja, te potom laboratorij koji predstavlja idealno okruženje za učenje i poučavanje o životu (ovo ovdje ne razumijem), dio učenja i poučavanja će se odvijati na terenu, izvan učionice i to će najčešće biti kod kuće gdje će kuhinje postati laboratoriji.

Terenski rad oblik je iskustvenog učenja u kojem se učenik susreće s izvornom stvarnošću. Učeći na terenu, kod kuće, učenik povezuje teorijska znanja s vlastitim iskustvom čime se povećava njegov interes, ali i razvija vještina promatranja neposrednog okoliša te uočavanje uzročno-posljedičnih veza i odnosa koji se u njemu događaju. Vrijednost terenskoga rada povećava se ako se provodi interdisciplinarno, jer potiče međupredmetno povezivanje i omogućava sveobuhvatan doživljaj i razumijevanje života.

Sadržaj predmeta Nutricionizam i Mediteranska prehrana se uči i poučava u 2. ili 3. razredu srednje škole (kraj 4. ciklusa i/ ili početak 5. ciklusa) 35 sati godišnje. Određivanje vremena potrebnog za realizaciju pojedinih ishoda dio je autonomije učitelja i ovisi o potencijalu razrednog odjela kao cjeline te o interesima, sposobnostima i vještinama učenika. Tjedna i godišnja dinamika realizacije pojedinih ishoda određuje se kurikulumom škole.

### Materijali i resursi za učenje

U učenju fakultativnog predmeta Nutricionizam i Mediteranska prehrana koriste se radni materijali koje učenicima priprema i izrađuje nastavnik te brojni drugi različiti laboratorijski, tiskani i digitalni materijali i izvori za učenje koji pridonose uspješnijem ostvarenju ishoda i potiču znatiželju. Tijekom procesa učenja i poučavanja učenik će dio materijala i izvora izrađivati i pronalaziti samostalno. Osim primarnog rada i učenja u digitalnom informatičkom okružju usvajanje predmetnih sadržaja također se ostvaruje korištenjem različitih vrsta metoda i protokola kreiranja dnevnih i tjednih obroka, udžbeničke i ostale literature te brojnih sadržaja i alata u elektroničkom obliku.



## Grupiranje učenika

Obzirom da će se predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana u gimnazijskom programu izvoditi kao fakultativni predmet učenik će se na početku provedbe samostalno i svojevoljno opredijeliti za pohađanje predmetne nastave. Prilikom učenja i poučavanja predmeta veliki naglasak će biti stavljen na aktivnije i samostalnije participiranje učenika u procesu učenja novih sadržaja, a predavačka nastava će biti svedena na minimum. Učeniku će na početku nastavnog programa biti dodijeljena istraživačka tema vezana uz određeni problem, istraživanje će se provoditi samostalno, a dio istraživačkog procesa uključivat će terenski rad (uzimanje uzoraka doma iz frižidera). Poučavanje predmeta Nutricionizam i Mediteranska prehrana treba omogućiti suradničko učenje koje razvija mnoga znanja i vještine potrebne za uspješno buduće uključivanje u svijet rada. U suradnji s drugim učenicima pojedinci razvijaju sposobnosti rješavanja problema, logičkoga zaključivanja, kreativno i kritičko razmišljanje te im se pruža mogućnost promatranja situacije iz tuđe perspektive.





## G. VREDNOVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA U PREDMETU

Vrednovanje, ocjenjivanje i izvješćivanje detaljno je opisano u Okviru za vrednovanje procesa i ishoda učenja u osnovnoškolskome i srednjoškolskome odgoju i obrazovanju, u Okviru za poticanje i prilagodbu iskustava učenja te vrednovanje postignuća djece i učenika s teškoćama te u Okviru za poticanje iskustava učenja i vrednovanje postignuća darovite djece i učenika, a u ovom se poglavlju navode specifičnosti za fakultativni predmet Nutricionizam i Mediteranska prehrana.

Tri su osnova pristupa vrednovanju: vrednovanje naučenoga, vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje.

### Vrednovanje kao učenje

Vrednovanje kao učenje razvija kompetenciju “učiti kako učiti”. Implicira da je proces vrednovanja zapravo integriran u sam proces učenja, pri čemu vrednovanje postaje prilika za učenje, za samoanalizu i samovrednovanje. Metode i tehnike u ovom pristupu vrednovanju su razgovori s učenicima, refleksije o učenju (naročito nakon provedenoga istraživanja).

### Vrednovanje za učenje

Vrednovanje za učenje služi unaprjeđivanju i planiranju budućega učenja i poučavanja. Nastavnik se može koristiti ciljanim pitanjima tijekom nastave radi provjere razumijevanja učenika, opažanjima ponašanja tijekom individualnoga, rada u parovima i u skupinama, vođenjem skupnih rasprava, predstavljanjem učeničkih radova te konzultacijama s učenikom tijekom istraživačkog rada što izravno proizlazi iz ranije navedenog izvješća znanstvenog istraživanja.

### Vrednovanje naučenoga

Vrednovanje naučenoga podrazumijeva procjenu razine usvojenosti znanja, razvoja vještina i stavova na kraju određenoga obrazovnog razdoblja u odnosu na kurikulumom definirane odgojno-obrazovne ishode, njihovu razradu i razine usvojenosti. Rezultira ocjenom, a elementi vrednovanja u fakultativnom predmetu Nutricionizam i Mediteranska prehrana su:

- usvojenost znanja,
- znanstveno istraživanje i
- informacijska i digitalna pismenost.



Element **usvojenost znanja** obuhvaća činjenično, razumijevanje koncepata i analiziranje. Činjenično znanje je temelj za razumijevanje predmetnih sadržaja, no težište treba staviti na konceptualno i proceduralno znanje koje će omogućiti primjenu znanja u novim situacijama i kreativno rješavanje problema. Usvojenost odgojno-obrazovnih ishoda u ovom elementu provjerava se usmenim ispitivanjem, pisanim provjerama i vrednovanjem učeničkog praktičnog rada na vježbama. Usmeno ispitivanje provodi se kontinuirano tijekom nastavne godine.

Element znanstveno istraživanje odnosi se na istraživanje koje učenik zajedno s predmetnim nastavnikom definira, postavi i dogovori na početku nastavne godine, a vezano je za određeni nutricionistički problem kojeg učenik zajedno s nastavnikom identificira i odabire. Ovaj element vrednovanja izvodi se uglavnom u laboratorijskom okruženju i programskoj aplikaciji za izradu statistike, no dio istraživanja provodi se na terenu (uzimanje uzoraka kod kuće ili u vrtu ili trgovini). Kod vrednovanja istraživanja posebna pozornost usmjerena sljedećim segmentima: postavljanju (identificiranju) problema, rješavanju istog (analiza) te, završnoj fazi, donošenju odluke odnosno predlaganju adekvatnog modela rješenja. U tom kontekstu vrednuju se elementi učenikova opažanja, postavljanja pitanja, planiranja istraživanja, zaključivanja, komuniciranja rezultata i postupka istraživanja te vještine reflektiranja o provedenom istraživanju.

Netom nakon postavljanja istraživanja učenik će kreirati vlastiti pismeni znanstveni izvještaj koji uključuje uvod, opis metodologije, rezultate i analizu (uz samostalno oblikovanje pogodnih tablica i grafičkih elemenata), raspravu i zaključak. Učenicima izvješća omogućuju kritički osvrt na vlastiti rad i samoprocjenu kao važne postupke u cjeloživotnom učenju i planiranju sljedećih koraka u učenju. Razvijaju i metakognitivno znanje te učenicima omogućuju procjenu širine i dubine vlastita znanja i uvid u prednosti i nedostatke pri obavljanju određenih zadataka. Nužno je da nastavnik na početku nastavne godine, u konzultaciji s učenikom, odredi okvirni sadržaj tog izvješća te elemente i indikatore koje će primjenjivati pri procjeni kvalitete radova.

U elementu **informacijska i digitalna pismenost** vrednuju se vještine korištenja uporabe programske aplikacije, Internet pretraživanja, te učenikova samostalnost i promišljenost pri uporabi navedenih tehnologija. Poseban naglasak u navedenom elementu vrednovanja bit će postavljen na segment upravljanja izmjerenim podacima (strategija pretraživanja i prikupljanja, bilježenja, vrednovanja, kategoriziranja, interpretiranja te odabira adekvatnih simbolizacijskih vizualizacijskih metoda prikaza mjerenih podataka).



## Zaključna (pr)ocjena

Zaključna (pr)ocjena proizlazi iz sva tri jednakovrijedna elementa vrednovanja naučenoga. Određuje se na temelju ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, uz uvažavanje pokazatelja o učenikovu učenju i napredovanju koje treba kontinuirano bilježiti i obrazlagati baš kao i brojčane ocjene. Uz zaključnu ocjenu u predmetu učitelj daje procjenu razvijenosti generičkih kompetencija : odgovornost, samostalnost i samoinicijativnost, te komunikacija i suradnja. Elementi, stupnjevi i način procjene razvijenosti navedenih generičkih kompetencija detaljno su opisani u Okviru za vrednovanje procesa i ishoda učenja u osnovnoškolskome i srednjoškolskome odgoju i obrazovanju.

*Izrada ovog „Fakultativni predmet: Nutricionizam i Mediteranska prehrana“ financirana je sredstvima projekta „Moderne kompetencije za modernu gimnaziju“ dodijeljenih iz Operativnog programa Razvoj ljudskih potencijala 2007.-2013., iz Europskog socijalnog fonda i odražava stavove autora.*