

Datum: Rijeka, 27. lipnja 2024.

Kolegij: Nutrigenetika i nutrigenomika

Voditelj: Sandra Kraljević Pavelić

e-mail voditelja: sandrakp@uniri.hr

Katedra: Katedra za temeljne medicinske znanosti

Studij: Sveučilišni diplomski studiji - Klinički nutricionizam

Godina studija: 2

Akadska godina: 2024./2025.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Prehrana i bioaktivne komponente hrane utječu na ekspresiju gena s jedne strane dok je s druge strane način kako organizam metabolizira komponente hrane u direktnoj korelaciji s individualnim genomom. Cilj predmeta je stoga upoznati studente o organizaciji i značaju humanog genoma, metodama proučavanja humanog genoma i njegove aktivnosti, najnovijim saznanjima o korelaciji između genotipa i fenotipa u kontekstu prehrane te personaliziranom pristupu pacijentu u nutrigenetici i nutrigenomici.

Uvjet za upis predmeta je osnovno znanje iz područja Biologija čovjeka i genetika. Kolegij traje dva tjedna unutar kojega će bitne informacije, saznanja i definicije iz područja biti obrađene tijekom predavanja dok će se rasprava na pojedine teme provoditi na seminarima.

Popis obvezne ispitne literature:

Predavanja i materijali pripremljeni od strane nastavnika (znanstveni radovi i poglavlja knjiga)

Popis dopunske literature:

Nutrigenomics and Nutrigenetics in Functional Foods and Personalized Nutrition (2013) CRC Press, Urednik: Lynnette R. Ferguson

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1 – Organizacija humanog genoma
P2 – Genomika
- Definicija genomike
- Varijacije u sekvenci genoma
P3 – Trankriptomika
- Aktivnost genoma

- Vrste transkripata
- Regulacija transkripcije
- P4 – Metode analize genoma
 - PCR i metode za sekvenciranje nukleinskih kiselina
- P5 - Metode analize transkriptoma
 - RT-PCR
- P6 – Nutrigenetika
 - Definicija
 - Znanstveni pregled dosadašnjih rezultata
- P7 - -Nutrigenomika
 - Definicija
 - Znanstveni pregled dosadašnjih rezultata
 - učinak nutrijenata na ekspresiju gena
- P8 – Molekularna nutricija
 - sistemski utjecaj hrane na nastanak kroničnih bolesti
 - nuklearni receptori
 - prehrana i imunološka funkcija
- P9 – Prehrana, metilacija DNA i rak
 - epigenetičke promjene i rak
 - utjecaj prehrane na epigenetiku
- P10 – Genetski profili i pojedine vrste prehrane
 - evolucijski podaci
 - mikrobiom

Popis seminara s pojašnjenjem:

- S1 – S14 Samostalne prezentacije studenata i diskusija
- S15 – S19 Utjecaj sastojaka hrane na zdravlje čovjeka
 - funkcionalna hrana
 - kako sastojci hrane utječu na razvoj bolesti: rak, pretilost, krvožilne bolesti
 - antioksidansi i oksidativni stres
 - nutrigenomika i nutrigenetika u upalnim bolestima crijeva

Popis vježbi s pojašnjenjem:

- V1- Upoznavanje s laboratorijskim radom – tehnika PCR i RT-PCR (6 sati) – ONLINE

Obveze studenata:

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-E) i brojanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom. Kontinuirana nastava iznosi 70% ocijene, a završni ispit 30% ocjene. Za prolaznu ocjenu, student mora biti prisutan na najmanje 50% nastavnih sati. Studenti koji su prisustvovali nastavi najmanje 50% sati te su ostvarili završnu ocjenu E i niže mogu pristupiti usmenom popravnom ispitu kojeg će po potrebi nastavnik odrediti prema raspoloživosti slobodnih termina unutar 15 dana od završetka kolegija.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Redovito pohađanje nastave, u ukupnoj ocjeni kolegija, studentima doprinosi sa najviše 5 bodova. Student može opravdano izostati sa 30% sati predavanja, isključivo uz ispričnicu ili dogovor s nastavnikom.

Ako student opravdano ili neopravdano izostane sa više od 30% nastave, ne može nastaviti praćenje kolegija, odnosno gubi mogućnost izlaska na završni ispit.

Ocjenjivanje pohađanja nastave, bit će vrednovano prema sljedećem principu: % prisutnosti	Bodovi
90-100	5
80-89	3-4
70-79	1-2

Seminarski rad (ukupno 20 bodova)

ECTS bodove student stječe pripremom seminarskog rada na zadanu temu u obliku prezentacije. **Seminarski rad** predaje se u **digitalnom (.ppt) obliku**. **Svaki seminar u obliku Power point prezentacije može vrijediti najviše 20 bodova.**

Ocjena	Bodovi
nedovoljan	0
dovoljan	8
dobar	12
vrlo dobar	16
izvrstan	20

Seminarski radovi u obliku Power Point prezentacije bit će usmeno prezentirani (studenti trebaju pripremiti prezentaciju ili izlaganje u trajanju **NAJVIŠE DO 20 minuta**) i mogu vrijediti **najviše 10 boda**. Prezentacije moraju biti jasne, sažeto prikazati koncept rada ili tematike i glavne rezultate i zaključke. Svaka prezentacija mora završiti zaključcima. Ukoliko student **izostane** sa seminara na kojem treba prezentirati svoj seminarski rad, dužan ga je prezentirati u nekom drugom terminu, prema dogovoru s voditeljem, ali to mora biti za vrijeme trajanja nastave.

Kolokvij je u pismenom obliku i donosi 35 bodova, te sadrži zadatke iz problematike obrađene tijekom predavanja. Popravak kolokvija moguć je samo za studente koji su sakupili najmanje 30% ukupnih bodova. Kolokvij se ocjenjuje na slijedeći način:

Ocjenjivanje kolokvija:

% ostvarenih bodova	Broj bodova	ECTS ocjena
90% do 100%	32 - 35	A
75% do 89,9%	28 - 31	B
60% do 74,9%	25 - 27	C
50% do 59,9%	21 - 24	D
40% do 49,9%	18 - 20	F

Na kraju kolegija studenti polažu završni pismeni ispit koji nosi najviše 40 bodova i ocjenjivat će se na slijedeći način:

% ostvarenih bodova	Broj bodova	ECTS ocjena
90% do 100%	35-40	A
75% do 89,9%	30-35	B
60% do 74,9%	25-30	C
50% do 59,9%	20-25	D
40% do 49,9%	0-20	F

Prema postignutom ukupnom broju ocjenskih bodova koji se pretvaraju u postotke dodjeljuju se sljedeće konačne ocjene:

Ocjenski bodovi (ukupno)	Postotak usvojenog znanja i vještina	ECTS ocjena	Brojčana ocjena
90 -100	90% do 100%	A	Izvrstan (5)
75 – 89	75% do 89,9%	B	Vrlo dobar (4)
60- 74	60% do 74,9%	C	Dobar (3)
50 – 59	50% do 59,9%	D	Dovoljan (2)
0 – 49	0% do 49,9%	F	Nedovoljan (1)

Studenti koji će skupiti ukupno manje od 50% bodova moraju ponovno upisati kolegij.

Sveukupna ocjena iz kolegija dobiva se prema predviđenom udjelu po vrsti aktivnosti:

	Aktivnost studenta	Metoda ocjenjivanja
Pohađanje nastave		Kontrola pohađanja nastave/prisutnosti na nastavi i odrađenih online zadataka
Power point prezentacija	Pripremljena i predstavljena Power point prezentacija (.ppt).	Postoci se pretvaraju u bodove
Pisani seminar	Pismeni oblik	Postoci se pretvaraju u bodove
Kolokvij	Pismeni oblik	Postoci se pretvaraju u bodove
Završni ispit	Pismeni oblik	Postoci se pretvaraju u bodove

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

DA – uz prethodni dogovor za ERASMUS studente po principu konzultativne nastave i mentoriranja.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastavnik će biti dnevno dostupan za konzultacije emailom (sandrakp@uniri.hr), a po potrebi i preko aplikacije Teams u realnom vremenu.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2024./2025. godinu)

Raspored nastave

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
3.4.2025.	P1-P6 14:00 – 19:00 Z1			Prof. dr.sc. Sandra Kraljević Pavelić
5.4.2025.	P7-P10 8:30 – 11:00 Z5			Prof. dr.sc. Sandra Kraljević Pavelić
25.4.2025.			V1 8:15 – 13:00 Sala za sastanke	Prof. dr.sc. Sandra Kraljević Pavelić
26.4.2025.		S1-S4 12:00 – 15:00 Z4		Prof. dr.sc. Sandra Kraljević Pavelić
8.5.2025..		S5-S12 13:00 – 19:00 Z1		Prof. dr.sc. Sandra Kraljević Pavelić
9.5.2024.		S13-S19 14:00 – 19:00 Z1		Prof. dr.sc. Sandra Kraljević Pavelić

Popis predavanja, seminara i vježbi:

P	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Organizacija humanog genoma	1	Z1
P2	Genomika i transkriptomika	1	Z1
P3	Metode analize genoma	1	Z1
P4	Metode analize transkriptoma	1	Z1
P5	Personalizirana medicina	1	Z1
P6	Nutrigenetika	1	Z1
P7	Nutrigenomika	1	Z5
P8	Molekularna nutricija	1	Z5
P9	Prehrana, metilacija DNA i rak	1	Z5
P10	Genetski profili i pojedine vrste prehrane	1	Z5
Ukupan broj sati predavanja		10	

S	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1 – S6	Samostalne prezentacije studenata i diskusija	6	Z4
S7 – S12	Samostalne prezentacije studenata i diskusija	6	Z1
S12 – S15	Utjecaj sastojaka hrane na zdravlje čovjeka	4	Z1
S16 – S18	Utjecaj sastojaka hrane na zdravlje čovjeka	3	Z1
Ukupan broj sati seminara		19	

V	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Upoznavanje s laboratorijskim radom – tehnika PCR i RT-PCR	6	Sala za sastanke
Ukupan broj sati vježbi		6	

ISPITNI TERMINI (završni ispit)	
1.	22.5.2024.
2.	6.6.2025.
3.	
4.	