

## Detaljni izvedbeni plan

<b>Akademsko godina</b>	2023./2024.	<b>Semestar</b>	zimski
<b>Studij</b>	Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Medicina	<b>Smjer</b>	<b>Godina studija</b> 3.

### I. OSNOVNI PODACI O PREDMETU

<b>Naziv predmeta</b>	Evolucijska medicina		
<b>Kratica predmeta</b>	MEDIZB15	<b>Šifra predmeta</b>	250412
<b>Status predmeta</b>	izborni	<b>ECTS bodovi</b>	2
<b>Preduvjeti za upis predmeta</b>	Nema		
<i>Ukupno opterećenje predmeta</i>			
<b>Vrsta nastave</b>	<b>Ukupno sati</b>	<b>Vrsta nastave</b>	<b>Ukupno sati</b>
Predavanja	5	Seminari	15
Vježbe	30		
<b>Mjesto i vrijeme održavanja nastave</b>	HKS – prema objavljenom rasporedu		

### II. NASTAVNO OSOBLJE

#### *Nositelj predmeta*

**Ime i prezime** doc. dr. sc. Momir Futo      **e-mail** momir.futo@unicath.hr

#### *Suradnici na predmetu*

**Ime i prezime** izv. prof. dr. sc. Tomislav Domazet-Lošo      **e-mail** tdomazet@unicath.hr

**Konzultacije** Prema objavljenom rasporedu

### III. DETALJNI PODACI O PREDMETU

**Jezik na kojem se nastava održava** Hrvatski

**Opis predmeta** Evolucijska medicina je predmet koji suvremene medicinske spoznaje stavnja u kontekst evolucijskog razvoja čovjeka. Umjesto fokusa na izravnim mehanizmima bolesti, u sklopu ovog predmeta nastojat ćemo razumjeti izvorne, temeljne čimbenike kao što je npr. prirodna selekcija, koji utječu na samu osjetljivost pojedinca i populacije prema patogenima. Kao relativno novo područje, Evolucijska medicina integrira alate i saznanja evolucijske biologije, genetike, imunologije, mikrobiologije, kliničke medicine te globalnog i javnog zdravstva kako bi transformirala naše razumijevanje bolesti, ali i samih bolesnika s jedinstvenim ciljem pospešivanja ljudskog zdravlja.

Nakon položenog ispita studenti će moći:

**Očekivani ishodi učenja na razini predmeta**

- Opisati povijesni razvoj evolucijske misli u kontekstu medicine;
- Definirati temeljne mehanizme biološke evolucije;
- Razlikovati mikroevolucijske procese od značajki makroevolucije;
- Opisati mehanizme adaptacije i pojavu rezistencije mikroba na antibiotike;
- Definirati i opisati glavne stupnjeve evolucijskog razvoja vrste *Homo sapiens* s osvrtom na moderna medicinska saznanja;

- Analizirati i opisati anatomske, fiziološke i adaptivne razlike i sličnosti neandertalaca i modernog čovjeka u kontekstu moderne medicine;
- Definirati pojmove „bolesnik“ i „bolest“ u kontekstu biološke evolucije te njihovo značenje razlikovati od kliničkih definicija;
- Opisati evoluciju, značaj i utjecaj humane mikrobiote na zdravlje čovjeka;
- Opisati evolutivni razvoj obrambenih mehanizama čovjeka;
- Objasniti pojam i mehanizme koevolucije patogena i domadara;
- Objasniti evolucijski kontekst pojave i liječenja karcinoma;
- Definirati i opisati fenotipske promjene reproduktivnog sustava koje su nastale uslijed evolucijskog razvoja;
- Definirati i opisati neusklađenost biologije čovjeka s okolišem u kojem živi;
- Objasniti evolucijsku pozadinu pojave mentalnih poremećaja;
- Razlikovati zdravlje individue od zdravlja populacije.

### Literatura

**Obvezna** Evolutionary Medicine / Stephen C. Stearns & Ruslan Medzhitov. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc., Publishers, 2016.

**Dopunska** The Oxford Handbook of Evolutionary Medicine / Editors: Martin Brüne & Wulf Schiefenhövel. Oxford: Oxford University Press, 2019.

### Način ispitivanja i ocjenjivanja

Polaze se	Da	Isključivo kontinuirano praćenje nastave	Ne	Ulazi u prosjek	Da
<b>Preduvjeti za dobivanje potpisa i polaganje završnog ispita</b>		Pravo pristupa završnom ispitu iz predmeta ostvaruje redoviti student kojem je nositelj predmeta ovjerio izvršenje svih propisanih nastavnih obveza iz predmeta sukladno Pravilniku o studijima i studiranju. Osobitost Studija je ujednačen i centraliziran način organizacije svih ispita.			
<b>Način polaganja ispita</b>					
<b>Način ocjenjivanja</b>		Svaki se ispit i konačnu ocjenu čine tri dijela: kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanja znanja i vještina za vrijeme nastave (40% konačne ocjene), te praktični (30% konačne ocjene) i pismeni ispit (30% konačne ocjene) koji se održavaju na kraju nastave.			
<b>Način stjecanja bodova:</b>		Kontinuirana aktivnost u nastavi			
<b>Brojčana ljestvica ocjenjivanja studentskog rada:</b>		izvrstan (5) od 90% do 100% vrlo dobar (4) od 80 do 89,9 % dobar (3) od 65 do 79,9 % dovoljan (2) od 50 do 64,9 % nedovoljan (1) od 0 do 49,9%			

**Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava za prijenos bodova**

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS bodovi - koeficijent opterećenja studenata	UDIO OCJENE (%)
Kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanja znanja i vještina za vrijeme nastave	0,8	40
<b>Ukupno tijekom nastave</b>	<b>0,8</b>	<b>40</b>

Praktični dio završnog ispita	0,6	30
Pismeni dio završnog ispita	0,6	30
<b>UKUPNO BODOVA (nastava+zav.ispit)</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Datumi kolokvija** Prema objavljenom rasporedu

**Datumi ispitnih rokova** Prema objavljenom rasporedu

#### IV. DNEVNI PLAN NASTAVE

*Predavanja (P) Seminari (S) Vježbe (V)*

Dan	Tema
1.2.2024.	P (2h) Evolucija evolucijske misli i evolucijski način razmišljanja – doc. dr. sc. Momir Futo
	S (2h) Mikroevolucija, makroevolucija i evolucijski mehanizmi – doc. dr. sc. Momir Futo
	V (2h) Adaptacije mikroba na antibiotike – 1. dio – doc. dr. sc. Momir Futo
2.2.2024.	P (2h) Biološka evolucija čovjeka – doc. dr. sc. Momir Futo
	S (2h) Osvrt na neandertalski genom u modernom čovjeku – doc. dr. sc. Momir Futo
	V (2h) Adaptacije mikroba na antibiotike – 2. dio – doc. dr. sc. Momir Futo
5.2.2024.	S (2h) Što je pacijent u evolucijskom smislu? – doc. dr. sc. Momir Futo
	S (2h) Što je bolest u evolucijskom smislu? – doc. dr. sc. Momir Futo
	V (2h) Humana mikrobiota i njen evolucijski značaj – doc. dr. sc. Momir Futo
6.2.2024.	P (1h) Evolucija obrambenih mehanizama čovjeka – doc. dr. sc. Momir Futo
	S (2h) Koevolucija patogena i domadara – doc. dr. sc. Momir Futo
	V (3h) Adaptacije mikroba na antibiotike – 3. dio – doc. dr. sc. Momir Futo
7.2.2024.	V (8h) Terenska nastava - posjet Muzeju krapinskih neandertalaca uz stručno predavanje – doc. dr. sc. Momir Futo
8.2.2024.	S (2h) Evolucijska pozadina karcinoma – izv. prof. dr. sc. Tomislav Domazet-Lošo
9.2.2024.	V(2h) Evolucijski kontekst reproduktivne medicine - doc. dr. sc. Momir Futo
	S (2h) Evolucijska neusklađenost biologije i okoliša - doc. dr. sc. Momir Futo
12.2.2024.	V (2h) Evolucijska pozadina mentalnih poremećaja - doc. dr. sc. Momir Futo
13.2.2024.	V (4h) Zdravlje pojedinca i populacije - doc. dr. sc. Momir Futo
14.2.2024.	V (5h) – Adaptacije mikroba na antibiotike (analiza) – 4. dio - doc. dr. sc. Momir Futo
	S (1h) – Ponavljanje i rekapitulacija kolegija - doc. dr. sc. Momir Futo
	Pismeni ispit

