

EVOLUCIJSKA MEDICINA

Popis i oznake literature:

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

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

1.	29. siječnja 2026.	P1: Biološka evolucija čovjeka S1: Neandertalski genom u modernom čovjeku
----	--------------------	--

P1. Ishodi učenja

Student će nakon predavanja moći:

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Objasniti biološke i evolucijske mehanizme koji su doveli do pojave vrste <i>Homo sapiens</i> .	EM		
Nabrojati sve izumrle vrste hominida koje su prethodile pojavi vrste <i>Homo sapiens</i> na evolucijskom stablu života.	EM		
Objasniti stupnjeve interakcije koji su se događali između pojedinih vrsta hominida.	EM		
Definirati i objasniti Multiregionalnu i <i>Out of Africa</i> teoriju nastanka i disperzije vrste <i>Homo sapiens</i> .	EM		

S1. Ishodi učenja

Student će nakon seminara moći:

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Objasniti stupnjeve interakcije između vrsta <i>Homo sapiens</i> i <i>Homo neanderthalensis</i> .	EM		
Objasniti genomske razlike i sličnosti između vrsta <i>H. sapiens</i> i <i>H. neanderthalensis</i> .	EM		
Objasniti značaj i utjecaj neandertalskih gena u genomu čovjeka u kontekstu bolesti, odgovora na bolesti i moderne medicine općenito.	EM		

2.	30. siječnja 2026.	P2: Što je pacijent u evolucijskom smislu? S2: Što je bolest u evolucijskom smislu? S3: Evolucijski kontekst reproduktivne medicine V1: Bakterijska rezistencija na antibiotike
----	--------------------	--

P2. Ishodi učenja

Student će nakon predavanja moći:

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Funkcionalno povezati i objasniti utjecaj evolucijskog razvoja u medicinskom kontekstu.	EM		
Razlikovati i objasniti kako davna i recentna evolucijska povijest genotipa razlikuje populaciju čovjeka.	EM		
Definirati i nabrojati varijacije u otpornosti na bolesti u populaciji čovjeka.	EM		
Definirati i nabrojati varijacije u metabolizmu lijekova i toksina u populaciji čovjeka.	EM		
Opisati razliku u osobinama koje se odnose na razvoj pojedine jedinke.	EM		

S2. Ishodi učenja

Student će nakon seminara moći:

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Definirati i objasniti klasifikaciju sedam tipova bolesti u evolucijskom smislu.	EM		
Definirati razliku između tkiva i organa te objasniti gradijent od ranjivosti do robusnosti.	EM		
Objasniti promjenjivu narav bolesti.	EM		

S3. Ishodi učenja

Student će nakon seminara moći:

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Naveći koje su sve posljedice u kontekstu reproduktivne medicine dogodile tijekom evolucije čovjeka.	EM		
Definirati bipedalizam te objasniti zbog čega se kao inovativno svojstvo pojavio tijekom evolucije hominida.	EM		
Povezati pojavu bipedalizma s značajkama reproduktivne medicine kod čovjeka te navesti njegove prednosti i mane.	EM		
Povezati prednosti i mane prirodnog poroda i Carskog reza s kompozicijom mikrobiote novorođenčeta i dalekosežnim posljedicama iste na zdravlje jedinke.	EM		

V1. Ishodi učenja

Student će nakon vježbi moći:

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Definirati pojam antibiotske rezistencije.	EM		
Samostalno pronaći literaturu te razlučiti relevantne od nerelevantnih izvora koji opisuju problematiku bakterijske rezistencije na antibiotike.	EM		
Objasniti antibiotsku rezistenciju na primjerima iz prakse.	EM		

3.	2. veljače 2026.	V2: Koevolucija patogena i domaćara V3: Evolucija obrambenih mehanizama čovjeka V4: Evolucijska pozadina karcinoma
----	------------------	---

V2. Ishodi učenja

Student će nakon vježbi moći:

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Definirati pojam koevolucije te razlikovati evoluciju od koevolucije.	EM		
Objasniti pojam virulencije u evolucijskom kontekstu.	EM		
Objasniti razlike između jednostavnih i kompleksnih koinfekcija.	EM		
Razlikovati i objasniti razlike između strategije izbjegavanja i potiskivanja imunog sustava.	EM		
Naveći i objasniti terapijske postupke koji ublažavaju evolucijske posljedice.	EM		

V3. Ishodi učenja

Student će nakon vježbi moći:

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Objasniti na koji način obrana organizma proizilazi iz homeostaze.	EM		
Nabrojati i definirati standardne tipove obrambenih mehanizama tijela te njihovu cijenu u evolucijskom smislu.	EM		
Definirati i nabrojati specijalne tipove obrambenih mehanizama tijela.	EM		
Definirati ključne karakteristike obrane tijela.	EM		
Definirati i razlučiti obrambene strategije: izbjegavanje , otpor, tolerancija.	EM		

V4. Ishodi učenja

Student će nakon vježbi moći:

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Nabrojati i razlikovati pojavne oblike karcinoma.	EM		
Objasniti zbog čega je čovjek osjetljiv na rak u kontesku evolucije.	EM		
Objasniti rak u smislu klonalne evolucije.	EM		
Navesti čimbenike koji sudjeluju u filogeniji raka.	EM		
Objasniti načine na koje rak izbjegava i potiskuje imuni sustav.	EM		

4.	3. veljače 2026.	V5: Terenska nastava – Posjet muzeju krapinskih neandertalaca
----	------------------	---

V5. Ishodi učenja

Student će nakon terenske vježbe moći:

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Nabrojati anatomska obilježja vrste <i>Homo neanderthalensis</i> .	EM		
Razlikovati anatomska i morfološka obilježja modernog čovjeka od različitih predaka na evolucijskom stablu.	EM		
Povezati razlike u anatomskim i morfološkim obilježjima između dvije vrste s čovjekovim medicinskim specifičnostima.	EM		
Objasniti evoluciju vrste <i>H. neanderthalensis</i> u pravom vremenskom kontekstu.	EM		
Navesti i objasniti teorije koje objašnjavaju izumiranje neandertalaca.	EM		

5.	4. veljače 2026.	P3: Evolucijska neusklađenost čovjekove biologije s okolišem V6: Humana mikrobiota u evolucijskom kontekstu V7: Ponavljanje gradiva
----	------------------	--

P3. Ishodi učenja

Student će nakon predavanja moći:

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Definirati pojam kulturne evolucije.	EM		

Obasnuti razlike između biološke i kulturne evolucije.	EM		
Na primjerima bolesti objasniti neusklađenost biološke i kulturne evolucije.	EM		
Objasniti intoleranciju na laktozu u kontekstu evolucijskih neusklađenosti.	EM		

V6. Ishodi učenja**Student će nakon vježbi moći:**

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Definirati pojam čovjekove mikrobiote.	EM		
Opisati ljudsku mikrobiotu i sve njezine sastavnice.	EM		
Objasniti razliku u mikrobnom sastavu između špojedinih dijelova tijela te povezati s evolucijskim razvojem čovjeka.	EM		
Objasniti pojam koevolucija u kontekstu mikrobiote.	EM		
Opisati mehanizme koevolucije čovjeka i njegove mikrobiote.	EM		
Nabrojati i objasniti benefite koje čovjek ima od suživota s mikrobima.	EM		
Povezati mikrobiotu s kliničkom praksom i evolucijskim neusklađenostima.	EM		
Povezati mikrobni balans s Carskim rezom, astmom, pretilošću i dijabetesom.	EM		
Objasniti načine održavanja mikrobiote zdravom u smislu simbiota i patogena.	EM		

V7. Ishodi učenja**Student će nakon vježbi moći:**

	Udžbenik	Poglavlje	Stranice
Rekapitulirati cjelokupno gradivo kolegija.	EM		