

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Imunohemija sa imunologijom kože

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

4

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)		Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	4				Nastava: 33,75
9.2. Auditorne vježbe	2				Individualni rad: 92,24
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	1				Ukupno: 125,99
	0				

10. Fakultet:

Farmaceutski fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Studijski program "Kozmetologija"

12. Nositelj nastavnog programa:

dr.sc. Adaleta Softić, red. prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Upoznati studente s osnovama ćelijske i molekularne imunologije, ulogom imunog sistema u očuvanju integriteta kože i razvoju kožnih bolesti, kao i specifičnostima imunoloških procesa u koži. Poseban akcenat stavlja se na poremećaje imunog odgovora relevantne za kozmetologiju (alergijske reakcije, inflamatorna oboljenja kože, autoimune dermatoze), te na principe i primjenu imunohemijskih metoda u procjeni imunološkog statusa kože i evaluaciji kozmetičkih proizvoda.

14. Ishodi učenja:

Nakon odslušanih predavanja i položenog ispita, studenti će biti u mogućnosti da:

- Razumiju osnovne principe imunog odgovora na ćelijskom i molekularnom nivou.
- Objasne ulogu imunog sistema u funkciji i zaštiti kože.
- Prepoznaju najčešće poremećaje imunog sistema koji se manifestuju na koži (alergije, inflamacije, autoimuna oboljenja).
- Razumiju principe savremenih imunohemijskih metoda i njihovu primjenu u evaluaciji imunoloških procesa u koži.
- Kritički sagledaju mogućnosti primjene imunohemijskih metoda u istraživanju i razvoju kozmetičkih proizvoda.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Osnove imunog sistema: Pregled imunog sistema sa akcentom na ulogu kože kao imunološkog organa. Urođeni i stečeni imunitet: definicije i osnovni mehanizmi. Čelije imunog odgovora i hematopoetski organi.

2. Molekularni mehanizmi imunog odgovora: Receptori B ćelija i antitijela – struktura i funkcija. T ćelijski receptori, koreceptori i prezentacija antigena. Maturacija, aktivacija i diferencijacija T i B limfocita. Citokini i njihova uloga u regulaciji imunih odgovora. Komplement i njegovo značenje za kožni imunitet. Humoralni i ćelijski imuni odgovor.

3. Imunološka tolerancija i homeostaza: Središnja i periferna tolerancija. Mehanizmi održavanja imunološke ravnoteže

4. Koža i imunološki izazovi: Koža kao barijera i imunološki aktivan organ. Lokalni imuni odgovor u koži: Langerhansove ćelije, keratinociti i ćelije dermisa. Alergijske reakcije na kozmetičke proizvode (kontaktni dermatitis, urtikarija). Inflamatorne bolesti kože (npr. atopijski dermatitis, psorijaza). Autoimune dermatoze (npr. vitiligo, lupus). Kožne manifestacije imunodeficiencija

5. Imunohemijske metode u dermatološkoj i kozmetološkoj praksi: ELISA i srodne tehnike (npr. xMAP, ELISPOT). Imunofluorescenca i imunohistohemija u analizi kožnih tkiva. Aglutinacija i precipitacija – osnovni principi. Protočna citometrija – uloga u imunološkim analizama. Western blot – primjena u detekciji proteina kože. Tehnike ispitivanja funkcija efektornih ćelija. Metode izolacije i analize kožnih limfocita

6. Primjena imunoloških znanja u kozmetologiji: Evaluacija imunološke sigurnosti kozmetičkih proizvoda. Testiranje senzibilizacije i imunotoksičnosti. Primjena antitijela i imunoterapije u dermatološkoj i estetskoj medicini. Osnove imunoprofilakse u kontekstu zdravlja kože. Imuni sistem i kožni tumori

16. Metode učenja:

Predavanja, vježbe, konsultacije i samostalan seminarski rad.

Nastava se izvodi u obliku predavanja i auditornih vježbi. Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima i vježbama i u njima aktivno učestvovati kroz diskusiju, na osnovu već usvojenih znanja iz teoretske nastave.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjera znanja će se vršiti kroz predispitne obaveze i završni ispit. Predispitne obaveze sastoje se od dva parcijalna ispita, jednog kolokvija, seminarskog rada, prisustva i aktivnosti na predavanjima. Prvi parcijalni ispit realizuje se u 9. sedmici nastave i obuhvata nastavno gradivo obrađeno na predavanjima u prvih osam sedmica, a drugi parcijalni ispit i kolokvij realizuju se u 15. sedmici nastave i obuhvataju gradivo obrađeno od 10. do 14. sedmice nastave na predavanjima odnosno vježbama. Završni ispit polaže se na redovnim ispitnim rokovima i obuhvata parcijalne ispite i kolokvij koje student nije položio u okviru predispitnih obaveza, odnosno nije ostvario predviđeni minimum bodova. Student koji

položi parcijalne ispite i kolokvij, te odbrani seminarski rad, sa ukupno 55 - 100 bodova u okviru predispitnih obaveza, stiče pravo na upis ocjene na prvom redovnom ispitnom roku.

Konačna ocjena predstavlja zbir ostvarenih bodova iz 2 parcijalna ispita, kolokvija, prisustva i aktivnosti na predavanjima.

Formiranje konačne ocjene:

Po osnovu urednosti pohađanja predavanja, student može ostvariti maksimalno 5 bodova.

Po osnovi kontinuirane aktivnosti u nastavi student može ostvariti maksimalno 5 bodova.

I parcijalni ispit nosi 35 bodova. Minimum koji student treba ostvariti iznosi 21 bod.

II parcijalni ispit nosi 35 bodova. Minimum koji student treba ostvariti iznosi 21.

Broj bodova koji nosi kolokvij iznosi 10. Minimum koji student treba ostvariti iznosi 6 bodova.

Bodovna vrijednost provjera znanja (min - max):

Uredno pohađanje predavanja	1 - 5 bodova
Aktivnost na nastavi	0 - 5 bodova
Prvi parcijalni ispit	21 - 35 bodova
Drugi parcijalni ispit	21- 35 bodova
Kolokvij	6 - 10 bodova
Seminarski rad	6 - 10 bodova
UKUPNO	55 - 100 bodova

18. Težinski faktor provjere:

< 55 boda = 5 (pet)
55-64 bod= 6 (šest)
65-74 bod= 7 (sedam)
75-84 bod= 8 (osam)
85-94 bod= 9 (devet)
95-100 bod= 10 (deset)

19. Obavezna literatura:

1. Abbas, AK, Lichtman, AHH, Pillai, S. Osnovna imunologija, šesto izdanje, Data Status 2019.
2. A. Softić, Imunohemijske tehnike, Soreli, Tuzla, 2017.

20. Dopunska literatura:

21. Internet web reference:

22. U primjeni od akademske godine:

2025/26.

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

17.11.25.