

Učni načrt z režimom študija

a. Podatki o učni enoti

1. Modul

Molekularne osnove delovanja človeškega telesa

2. Predmet

Izbrane teme iz imunologije

3. Vsebinski sklop (če ima predmet vsebinske sklope)

4. Študijski program in stopnja

EMŠ program Medicina

5. Letnik

1. ☐ 2. ☒ 3. ☐ 4. ☐ 5. ☐ 6. ☐

6. Semester

Zimski

7. Vrsta učne enote

Izbirni predmet

8. Vertikalni steber

Medicina/Dentalna medicina kot znanost

Profesionalni razvoj

K pacientu in skupnosti usmerjena medicina/dentalna medicina



9. Sodelujoče organizacijske enote / Izvajalci učne enote

Katedra za mikrobiologijo in imunologijo UL MF

Inštitut za biologijo celice

10. Kreditna ovrednotenost

3

11. Oblike študijskih obveznosti

Predavanja	15
Seminarji	15
Laboratorijske vaje	15
Klinične vaje	
Druge oblike študija	
Samostojno delo študenta	45
Skupaj	90

12. Nosilec predmeta / Koordinator vsebinskega sklopa

doc. dr. Andreja Nataša Kopitar

13. Jezik izvajanja

Slovenščina

14. Pogoji za opravljanje študijskih obveznosti

Vpis v 2. letnik programa EMŠM.

b. Vsebina, temeljni cilji, potek študija

1. Vsebine učne enote - Izpitne teme, klinične slike in veščine

Študent nadgrajuje osnovna znanja o zgradbi in funkcijah imunskega sistema s primeri imunološke diagnostike pri imunskih pomanjkljivostih, pri pojavu avtoimunosti, pri različnih vrstah okužb in pri obvladovanju posttransplantacijskih reakcij. Študent se seznani s tehnologijo proizvodnje monoklonskih protiteles in njihovo uporabo za diagnostiko (encimskoimunski testi, celično markiranje, slikovna diagnostika). Seznani se z uporabo monoklonskih protiteles v terapiji, seznani se s tehnologijami za pripravo celičnih in genskih terapij ter njihovo uporabo pri zdravljenju imunsko pogojenih bolezni.

2. Cilji in kompetence

Poznavanje imunološke diagnostike pri imunskih pomanjkljivostih, pri pojavu avtoimunosti, pri različnih vrstah okužb in pri obvladovanju posttransplantacijskih reakcij. Poznavanje tehnologije proizvodnje monoklonskih protiteles in njihove uporabe za diagnostiko (encimskoimunski testi, celično markiranje, slikovna diagnostika). Poznavanje uporabe monoklonskih protiteles v terapiji, celičnih in genskih terapij za zdravljenje imunsko pogojenih bolezni.

3. Metode poučevanja in učenja ter način izvajanja učne enote študija

Predavanja
Seminarsko delo
Laboratorijske vaje
Samostojni študij

4. Primarno in dopolnilno študijsko gradivo

- A Ihan. Osnove medicinske imunologije. Druga, posodobljena izdaja. UL, Medicinska fakulteta, Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo, 2022.
- A. Ihan (ur.). Imunološki priročnik. Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo. Ljubljana, 2016
- Abbas, Abul K., Lichtman, Andrew H., Pillai, Shiv. Basic Immunology : Functions and Disorders of the Immune System. Elsevier 2020, Sixth Edition, Philadelphia, PA
- Gavin. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy. Oxford University Press 2019, 1116

5. Predvideni študijski rezultati

Znanje in razumevanje: Poznavanje imunološke diagnostike pri imunskih pomanjkljivostih, pri pojavu avtoimunosti, pri različnih vrstah okužb in pri obvladovanju posttransplantacijskih reakcij.

Uporaba: Poznavanje tehnologije proizvodnje monoklonskih protiteles in njihove uporabe za diagnostiko (encimskoimunski testi, celično markiranje, slikovna diagnostika).

Refleksija: Razume odnos med imunskim sistemom in okoljem v zdravju in med boleznijo.

Prenosljive spretnosti: Sposobnost uporabe tuje literature in drugih virov; sposobnost zbiranja in interpretacije podatkov; ustno in pisno poročanje; kritična analiza.

6. Način ocenjevanja in preverjanja znanj in veščin učne enote (sprotno in končno preverjanje znanja, pogoji za pristop h končnemu preverjanju znanja)

Sprotna preverjanja znanja in veščin so:

- (1) seminar,
- (2) preverjanje pripravljenosti na vajo,
- (3) kolokvij

7. Druge informacije

8. Reference nosilca predmeta ali koordinatorja vsebinskega sklopa

doc. dr. Andreja Nataša Kopitar

1. Levstek L, Janžič L, Ihan A, Kopitar AN. Biomarkers for prediction of CAR T therapy outcomes: current and future perspectives. *Front Immunol.* 2024 Mar 15;15:1378944. doi: 10.3389/fimmu.2024.1378944. PMID: 38558801; PMCID: PMC10979304.

2. Janžič L, Repas J, Pavlin M, Zemljic-Jokhadar Š, Ihan A, Kopitar AN. Macrophage polarization during *Streptococcus agalactiae* infection is isolate specific. *Front Microbiol.* 2023 May 4;14:1186087. doi: 10.3389/fmicb.2023.1186087. PMID: 37213504; PMCID: PMC10192866.

3. Kopitar AN, Repas J, Janžič L, Bizjak M, Vesel T, Emeršič N, Zajc Avramovič M, Ihan A, Avčin T, Pavlin M. Alterations in immunophenotype and metabolic profile of mononuclear cells during follow up in children with multisystem inflammatory syndrome (MIS-C). *Frontiers in immunology.* 2023, vol. 14, str. 1-16, ilustr. ISSN 1664-3224.

Datum objave

21. 09. 2026

NAVODILA ZA IZPOLNJEVANJE

- Vsak predmet ali vsebinski sklop mora imeti svoj učni načrt.

Prvi del – a. Podatki o učni enoti

- Pri izpolnjevanju točk 1–10 si pomagajte s predmetnikom Študijskega programa 2020.
- Če predmet ni uvrščen v modul, izpustite točko 1.
- Če predmet nima vsebinskih sklopov, izpustite točko 3.
- **Točka 7:** Izberite, ali gre za obvezni ali izbirni predmet.
- **Točka 8:** Označite lahko en, dva ali vse tri vertikalne stebre.
- Pojasnilo k točki 10 in 11: V tabelo vpišite število ur, ki so namenjene posamezni obliki pouka. Ena kreditna točka pomeni 30 ur obremenitve študenta. Teh 30 ur (pri čemer ura predstavlja 45 minut) se razdeli v razmerju 1:1, in sicer 15 ur za organizirane oblike pouka in 15 ur za individualno študijsko delo ter priprave na izpit, t.i. samostojno delo študenta. Ure se samodejno seštevajo.

Drugi del – b. Vsebina, temeljni cilji, potek študija

- **Točka 1:** Pri oblikovanju seznamov kliničnih slik in kliničnih veščin si pomagajte s seznamov Kliničnih slik in Kliničnih veščin, ki so del Predloga izboljšav in sprememb Študijskega programa 2020.
- **Točka 2:** Pri pisanju si pomagajte s seznamom Temeljnih ciljev in splošnimi in specifičnimi kompetencami, ki jih najdete v dokumentu z opisom predloga novega študijskega programa.
- **Točka 6:** Pišite tako sprotne kot tudi končna preverjanja znanja in navedite pogoje za pristop h končnemu preverjanju znanja.