

## UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

<b>Predmet:</b>	VIROLOGIJA
<b>Course Title:</b>	VIROLOGY

Študijski program in stopnja Study Programme and Level	Študijska smer Study Field	Letnik Academic Year	Semester Semester
UŠP Biokemija, 1. stopnja	/	3.	6.
USP Biochemistry, 1 <sup>st</sup> Cycle	/	3 <sup>rd</sup>	6 <sup>th</sup>

**Vrsta predmeta / Course Type:** izbirni strokovni / Elective Professional

**Univerzitetna koda predmeta / University Course Code:** BKS15

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje Work	Druge oblike študija	Samost. delo Individual Work	ECTS
30	15	30 SV	/	/	75	5

**Nosilec predmeta / Lecturer:** prof. dr. Tatjana Avšič Zupanc /  
dr. Tatjana Avšič Zupanc, Full Professor

**Jeziki / Languages:**

<b>Predavanja / Lectures:</b>	slovenski / Slovenian
<b>Vaje / Tutorial:</b>	slovenski / Slovenian

**Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:**

Študent oz. kandidat mora imeti predmet opredeljen kot študijsko obveznost.	<b>Prerequisites:</b> The course has to be assigned to the student.
---	--

**Vsebina:**

Predmet obravnava temeljne lastnosti virusov, zgradbo in pomen posameznih virusnih struktur (beljakovine). Poimenovanje in razvrstitev virusov. Razmnoževanje virusov s posebnim poudarkom na vstopu virusov v celico, virusnim združevanjem, translacijskim nadzornim mehanizmom in virusno transformacijo. Virusna genetika. Osnove patogeneze virusnih okužb. Virusi in tumorji. Imunski protivirusni odziv. Virusni kemoterapevtiki in cepiva ter imunski serumi. Pregled pomembnih družin virusov z DNA in RNA. Rastilnski virusi, prioni in bakteriofagi. Posredne in neposredne klasične in molekularne tehnike za proučevanje virusov in

**Content (Syllabus outline):**

Basic characteristics of viral structure, morphology, proteins and their functions. Overview of viral taxonomy and replication with the emphasis on virus entry, transcription, maturation and viral protein processing. Introduction into basic concepts of viral genetics, pathogenesis and viral oncogenesis. Basic principles of viruses interacting with host immune mechanisms, effects of antiviral drugs and vaccines. Overview of important RNA and DNA virus families. Application of specific techniques in virology.

njihova praktična uporaba za diagnostiko virusnih okužb.

### Temeljna literatura in viri / Readings:

- Brooks GF, Butel JS, Morse SA. Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology. Stamford: Appleton & Lange (all chapters on virology), latest edition.
- Koren S, Avšič-Županc T, Drinovec B, Marin J, Poljak M. Splošna medicinska virologija. Ljubljana: Medicinski razgledi, 2002.
- Poljak M, Petrovec M. Medicinska virologija. Medicinski razgledi, Ljubljana 2011. Review articles.

### Cilji in kompetence:

Glavni cilj predmeta Virologija je, da študent spozna viruse kot najmanjše mikroorganizme, ki so brez sistema za sintezo lastnih sestavin. Študent se bo seznanil z zgradbo, razmnoževanjem, medsebojnim vplivom virusov in celic, virusno genetiko in patogenezo, virusno onkogenezo, protivirusnimi kemoterapevtiki in cepivi ter temeljnimi in diagnostičnimi virološkimi tehnikami. Študent bo tako spoznal temeljne zakonitosti virusov in se hkrati seznanil z uporabno razsežnostjo področja virologije.

### Objectives and Competences:

Understanding the life of viruses as the smallest microorganisms which do not have their own protein synthesis system. Knowledge of the viral morphology, replication, interaction with the host cells, viral genetics and pathogenesis and antiviral therapy and vaccines. Knowledge of the basic principles of viral diagnostic techniques which can be applied to many other fields.

### Predvideni študijski rezultati:

#### Znanje in razumevanje

Predmet Virologija bo dovoljeval študentu razumevanje osnovnih pojmov, ki so za to skupino mikroorganizmov specifični.

#### Uporaba

Predmet Virologija bo predstavljal podlago za nadaljni magistrski študij Biokemija in molekularna biologija.

#### Refleksija

Predmet bo dovoljeval študentom razumevanje teorije in bo hkrati nakazal praktično uporabo specifičnih metod virologije.

#### Prenosljive spretnosti

Z izvajanjem skupinskih seminarjev se bodo študenti urili v iskanju literature, pripravi pismenih izdelkov, ustnih predstavitev, diskusiji in debatah.

### Intended Learning Outcomes:

#### Knowledge and Comprehension

Ability to understand basic concepts that are specific for this group of microorganisms.

#### Application

The course is fundamental for further PhD degree studies in Biochemistry and molecular biology.

#### Analysis

Ability to understand theory and further indicate practical use of specific methods of virology.

#### Skill-transference Ability

Group seminar work will allow students to practice literature search, written skills, oral presentations and discussions and debates.

### Metode poučevanja in učenja:

### Learning and Teaching Methods:

Predavanja (nosilec predmeta povabi k sodelovanju za določena poglavja strokovnjake iz posameznega ožjega področja).  
Skupinski seminarji (vsako seminarsko uro bo obravnavana specifične tema v skupinah) z vodeno diskusijo.  
Pogovori in konzultacija študentov z učiteljem in asistenti.

Lectures (invited specialists from particular filed).  
Group seminars with discussion.  
Consultations with the course holder.

Načini ocenjevanja:		Deež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
Seminarska naloga			Seminary work
Ustni izpit			Oral exam
Ocene: 6-10 (pozitivno), 1-5 (negativno).			Grades: positive (6-10); negative (1-5)

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

- Fajs L, Durmiši E, Knap N, Strle F, **Avšič-Županc T**. Phylogeographic Characterization of Tick-Borne Encephalitis Virus from Patients, Rodents and Ticks in Slovenia. PLoS ONE 2012; 7(11): e48420.

Korva M, Saksida A, Kejžar N, Schmaljohn C, **Avšič-Županc T**. Viral load and immune response dynamics in patients with haemorrhagic fever with renal syndrome. Clin Microbiol Infect 2013; 19(8): E358-E366.

- **Avšič-Županc T**. Mosquito-borne diseases – a new threat to Europe? Clin Microbiol Infect 2013; 19(8):683-4.

- Korva M, Knap N, Resman Rus K, Fajs L, Grubelnik G, Bremec M, Knapič T, Trilar T **Avšič-Županc T**. Phylogeographic Diversity of Pathogenic and Non-Pathogenic Hantaviruses in Slovenia. Viruses 2013; 5:3071-87.

- Fajs I, Jakupi X, Ahmeti S, Humolli I, Dedushaj I, **Avšič-Županc T**. Molecular Epidemiology of Crimean-Congo Hemorrhagic fever Virus in Kosovo. PLoS Neglected Tropical Diseases. 2014; 8(1): e2647.