

2021./2022.

NAZIV PREDMETA OPĆA I KLINIČKA RENDGENOLOGIJA

VETERINARSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

Heinzelova 55

Tel. 01/ 23 90 111- centrala; 23 90 401- zavod; 23 90 405 - zavod

Zavod za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju

e-mail: hrvoje.capak@vef.unizg.hr

Ur.br.: 61-15-220-21

Zagreb, 06. rujna 2021.



129676	REPUBLIKA HRVATSKA	
Veterinarski fakultet u Zagrebu		
Primljeno:	07.09.2021	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
602-04/21-22/35	251-61-41;	
Uredžbeni broj	Prilozi	Vrijednos
251-61-15-21-22	0	-

IZVEDBENI PLAN

Naziv kolegija: **OPĆA I KLINIČKA RENDGENOLOGIJA**

ak. god. 2021. / 2022.

Voditelj predmeta: Doc. dr. sc. HRVOJE CAPAK

Nastavnici na predmetu: Prof. dr. sc. Damir Stanin
Izv. prof. dr. sc. Zoran Vrbanc, DACVSMR, DECVSMR
Doc. dr. sc. Hrvoje Capak

Datum početka nastave: 04. listopada 2021.

Datum završetka nastave: 21. prosinca 2021.

Termini održavanja PREDAVANJA u akademskoj godini 2021./2022.

Predavanja				
Datum	Tematska jedinica	Nastavnik	Mjesto i vrijeme održavanja	Literatura / priprema
04.10.2021.	Uvod – rendgenski i CT uređaj	prof.dr.sc. Damir Stanin	14 – 16 sati Klinička predavaonica	Vidi popis literature
05.10.2021.	Opća rendgenska anatomija i fiziologija, opća rendgenska patologija	izv.prof.dr.sc. Zoran Vrbanc	14 – 16 sati Klinička predavaonica	Vidi popis literature
06.10.2021.	Rendgenska dijagnostika lokomotornog sustava	izv.prof.dr.sc. Zoran Vrbanc	14 – 16 sati Klinička predavaonica	Vidi popis literature
12.10.2021.	Rendgenska dijagnostika bolesti dišnih organa	prof.dr.sc. Damir Stanin	7.30 – 9 sati Predavaonica fiziologija	Vidi popis literature
14.10.2021.	Rendgenska dijagnostika bolesti kardiovaskularnog sustava	prof.dr.sc. Damir Stanin	7.30 – 9 sati Klinička predavaonica	Vidi popis literature
04.11.2021.	Rendgenska dijagnostika bolesti gastrointestinalnog trakta	doc.dr.sc. Hrvoje Capak	8 – 10 sati Klinička predavaonica	Vidi popis literature
11.11.2021.	Rendgenska dijagnostika bolesti urogenitalnog sustava	doc.dr.sc. Hrvoje Capak	7.30 – 9 sati Klinička predavaonica	Vidi popis literature

Termini održavanja SEMINARA u akademskoj godini 2021./2022.

[illegible]

Termini održavanja VJEŽBI u akademskoj godini 2021./2022.

Vježbe						
Datum	Tematska jedinica	Voditelj	Oblik vježbi (čl. 34 Pravilnika o integriranom studiju)	Skupina	Mjesto i vrijeme održavanja	Literatura / priprema
11.10.21 ponedj.	Rendgenski i CT uređaj - dijelovi uređaja, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	1,2	prostorije Zavoda za RTG 11 - 13 sati	Vidi popis literature
12.10.20 utorak	Rendgenski i CT uređaj - dijelovi uređaja, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	3,4	prostorije Zavoda za RTG 09 - 11 sati	Vidi popis literature
13.10.21 srijeda	Rendgenski i CT uređaj - dijelovi uređaja, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	7,8	prostorije Zavoda za RTG 09 - 11 sati	Vidi popis literature
14.10.21 četvrtak	Rendgenski i CT uređaj - dijelovi uređaja, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	5,6	prostorije Zavoda za RTG 09 - 11 sati	Vidi popis literature
19.10.21	Položaji životinja kod snimanja, obrada rtg filma,	prof.dr.sc. Damir Stanin	kliničke	3,4	prostorije Zavoda za	Vidi popis literature

utorak	demonstracija snimanja, rad sa pacijentima	izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak			RTG 09 - 13 sati	
20.10.21 srijeda	Položaji životinja kod snimanja, obrada rtg filma, demonstracija snimanja, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	7,8	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
21.10.21 četvrtak	Položaji životinja kod snimanja, obrada rtg filma, demonstracija snimanja, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	5,6	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
22.10.21 petak	Položaji životinja kod snimanja, obrada rtg filma, demonstracija snimanja, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	1,2	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
25.10.21 ponedj.	Patologija lokomotornog sustava 1- prijelomi i sanacija prijeloma, koštani tumori, aseptične ostenekeze, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	5,6	prostorije Zavoda za RTG 12 - 16 sati	Vidi popis literature
27.10.21 srijeda	Patologija lokomotornog sustava 1- prijelomi i sanacija prijeloma, koštani tumori, aseptične	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran	kliničke	1,2	prostorije Zavoda za RTG 09 - 13 sati	Vidi popis literature

	ostenekroze, rad sa pacijentima	Vrbanac doc.dr.sc. Hrvoje Capak				
28.10.21 četvrtak	Patologija lokomotornog sustava 1- prijelomi i sanacija prijeloma, koštani tumori, aseptične ostenekroze, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanac doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	7,8	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
29.10.21 petak	Patologija lokomotornog sustava 1- prijelomi i sanacija prijeloma, koštani tumori, aseptične ostenekroze, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanac doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	3,4	prostorije Zavoda za RTG 12 - 16 sati	Vidi popis literature
02.11.21 utorak	Patologija lokomotornog sustava 2- Degenerativne i traumatske bolesti zglobova i kralježnice, rad s pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanac doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	6	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
03.11.21 srijeda	Patologija lokomotornog sustava 2- Degenerativne i traumatske bolesti zglobova i kralježnice, rad s pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanac doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	8	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
04.11.21 četvrtak	Patologija lokomotornog sustava 2- Degenerativne i traumatske bolesti zglobova i kralježnice, rad s pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanac doc.dr.sc. Hrvoje	posebne kliničke	3	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature

		Capak				
05.11.21 petak	Patologija lokomotornog sustava 2- Degenerativne i traumatske bolesti zglobova i kralježnice, rad s pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	5	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
08.11.21 ponedj.	Patologija lokomotornog sustava 2- Degenerativne i traumatske bolesti zglobova i kralježnice, rad s pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	1	prostorije Zavoda za RTG 09 - 13 sati	Vidi popis literature
09.11.21 utorak	Patologija lokomotornog sustava 2- Degenerativne i traumatske bolesti zglobova i kralježnice, rad s pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	7	prostorije Zavoda za RTG 09 - 13 sati	Vidi popis literature
10.11.21 srijeda	Patologija lokomotornog sustava 2- Degenerativne i traumatske bolesti zglobova i kralježnice, rad s pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	2	prostorije Zavoda za RTG 13 - 17 sati	Vidi popis literature
11.11.21 četvrtak	Patologija lokomotornog sustava 2- Degenerativne i traumatske bolesti zglobova i kralježnice, rad s pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje	posebne kliničke	4	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature

		Capak				
22.11.21 ponedj.	Dišni sustav, demonstracija patologije dišnog sustava i pleure raznih vrsta, rad sa pacijentima, test 1	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	7,8	prostorije Zavoda za RTG 12 - 16 sati	Vidi popis literature
23.11.21 utorak	Dišni sustav, demonstracija patologije dišnog sustava i pleure raznih vrsta, rad sa pacijentima, test 1	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	3,4	prostorije Zavoda za RTG 12 - 16 sati	Vidi popis literature
25.11.21 četvrtak	Dišni sustav, demonstracija patologije dišnog sustava i pleure raznih vrsta, rad sa pacijentima, test 1	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	1,2	prostorije Zavoda za RTG 12 - 16 sati	Vidi popis literature
26.11.21 petak	Dišni sustav, demonstracija patologije dišnog sustava i pleure raznih vrsta, rad sa pacijentima, test 1	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	5,6	prostorije Zavoda za RTG 12 - 16 sati	Vidi popis literature
30.11.21 utorak	Patologija kardiovaskularnog sustava,demonstracija oblika, veličine i položaja srca, stečene bolesti srca, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	7,8	prostorije Zavoda za RTG 12 - 16 sati	Vidi popis literature
01.12.21	Patologija	prof.dr.sc. Damir	kliničke	5,6	prostorije Zavoda za	Vidi popis literature

srijeda	kardiovaskularnog sustava,demonstracija oblika, veličine i položaja srca, stečene bolesti srca, rad sa pacijentima	Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak			RTG 12- 16 sati	
02.12.21 četvrtak	Patologija kardiovaskularnog sustava,demonstracija oblika, veličine i položaja srca, stečene bolesti srca, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	3,4	prostorije Zavoda za RTG 12 - 16 sati	Vidi popis literature
03.12.21 petak	Patologija kardiovaskularnog sustava,demonstracija oblika, veličine i položaja srca, stečene bolesti srca, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	1,2	prostorije Zavoda za RTG 12 – 16 sati	Vidi popis literature
06.12.21 ponedj.	Patologija probavnog sustava, bolesti jetara i peritonealne šupljine, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	4	prostorije Zavoda za RTG 12- 16 sati	Vidi popis literature
07.12.21 utorak	Patologija probavnog sustava, bolesti jetara i peritonealne šupljine, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	2	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
08.12.21 srijeda	Patologija probavnog sustava, bolesti jetara i peritonealne šupljine, rad	prof.dr.sc. Damir Stanin	posebne kliničke	6	prostorije Zavoda za RTG	Vidi popis literature

	sa pacijentima	izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak			10 - 14 sati	
09.12.21 četvrtak	Patologija probavnog sustava, bolesti jetara i peritonealne šupljine, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	1	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
10.12.21 petak	Patologija probavnog sustava, bolesti jetara i peritonealne šupljine, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	5	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
13.12.21 Ponedj.	Patologija probavnog sustava, bolesti jetara i peritonealne šupljine, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	7	prostorije Zavoda za RTG 12 - 16 sati	Vidi popis literature
14.12.21 utorak	Patologija probavnog sustava, bolesti jetara i peritonealne šupljine, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	posebne kliničke	8	prostorije Zavoda za RTG 12 - 16 sati	Vidi popis literature
15.12.21 srijeda	Patologija probavnog sustava, bolesti jetara i peritonealne šupljine, rad sa pacijentima	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje	posebne kliničke	3	prostorije Zavoda za RTG 12 - 16 sati	Vidi popis literature

		Capak				
16.12.21 četvrtak	Patologija urogenitalnog sustava muških i ženskih životinja, rad sa pacijentima , test 2	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	1,2	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
17.12.21 petak	Patologija urogenitalnog sustava muških i ženskih životinja, rad sa pacijentima , test 2	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	7,8	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
20.12.21 ponedj.	Patologija urogenitalnog sustava muških i ženskih životinja, rad sa pacijentima , test 2	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	3,4	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature
21.12.21 utorak	Patologija urogenitalnog sustava muških i ženskih životinja, rad sa pacijentima , test 2	prof.dr.sc. Damir Stanin izv.prof. dr.sc. Zoran Vrbanc doc.dr.sc. Hrvoje Capak	kliničke	5,6	prostorije Zavoda za RTG 10 - 14 sati	Vidi popis literature

KONTINUIRANA PROVJERA ZNANJA

Prisutnost na predavanjima	3 – 6 bodova (15 sati predavanja, 1 sat predavanja iznosi 0,4 boda). Student treba biti prisutan na najmanje 8 sati predavanja.
Kontinuirane provjere znanja-kolokvij	Kontinuirane provjere znanja: 20 – 32 boda I. kolokvij (10 pitanja) min.10, maks.16 bodova (1 pitanje iznosi 1,6 bodova) II. kolokvij (10 pitanja) min.10, maks.16 bodova (1 pitanje iznosi 1,6 bodova)
Prisutnost na vježbama	8 – 12 bodova (8 programa, 1 program -blok sat iznosi 1,6 bodova). Student treba biti prisutan najmanje na 70% nastave (21 sat).
Aktivnost na seminarima / vježbama	5 – 10 bodova Aktivnost na vježbama bodovat će se kratkim usmenim provjerama znanja s 5 bodova u najmanje 2 navrata.
Završni ispit	Usmeni: 24 – 40 boda (5 pitanja, 1 pitanje nosi 8 bodova) Za pristupanje završnom ispitu student treba sakupiti minimalno 16 bodova iz prisutnosti na predavanjima i vježbama te aktivnosti na vježbama, te najmanje 20 bodova iz kontinuirane provjere znanja.
Uvjeti za dobivanje potpisa	Sukladno članku 45, stavak 3 i 4 Pravilnika o integriranom preddiplomskom i diplomskom studiju student može opravdano izostati s nastave pojedinog predmeta do 50 posto fonda sati predavanja, 30 posto fonda sati seminara i 30 posto fonda sati vježbi odnosno stručno-kliničkog rada. Svaka ustrojbenja jedinica za svoje matične predmete određuje način kontrole pohađanja nastave, pri čemu se na početku semestra mora u apsolutnim brojevima utvrditi maksimum opravdanih izostanaka i način nadoknade.

NAČIN PROVJERE ZNANJA

Kolokvij	TEST 1: 22.11.2021.; 23.11.2021.; 25.11.2021.; 26.11.2021.; TEST 2: 16.12.2021.; 17.12.2021.; 20.12.2021.; 21.12.2021.;
Ispitni rokovi (datumi)	16.12.2021; 11.01.2022.; 25.01.2022.; 11.02.2022.;
Oblik završnog ispita	USMENI

LITERATURA

Obavezna literatura	• Mensur Šehić (2002.): Klinička rendgenologija u veterinarskoj medicini, Zagreb 2002., • Mensur Šehić (2000.): Osteoartropatije u domaćih životinja, Zagreb 2000., • Mensur Šehić (2007.): Kompjuterizirana tomografija psa i mačke, Zagreb 2007., • Mensur Šehić (2009): Analogni i digitalni rendgenografija u veterinarskoj medicini. Zagreb, 2009.
Dopunska literatura	• Kealy J. Kevin, Hester McAllister (2004.): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 4th Edition, Philadelphia • Thrall D.E. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology. Saunders. St. Louis, Missouri

CILJEVI I ISHODI UČENJA

Cilj predmeta	U općem dijelu studenta se uči osnovama fizike rendgenskih zraka, rendgenski i CT uređaj i način snimanja i tehnike razvijanja filmova. Osim toga studenta se uvodi u interpretaciju rendgenograma na osnovi sjena, projekcija, projekcionih efekata i upotreba kontrastnih sredstava. U kliničkoj rendgenologiji pristupa se teoretskoj i praktičnoj nastavi po organskim sustavima (osteoartropatije, probavni, dišni, kardiovaskularni i urogenitalni sustav). Uz cjelovitu sliku bogate patologije spomenutih sustava u domaćih životinja, u praktičnoj nastavi studenta se uči interpretacija rendgenograma, pisanje nalaza i postavljanje mogućih dijagnoza. Za izobrazbu u općoj i kliničkoj rendgenologiji studenti koriste udžbenike Zavoda, a prema potrebi imaju na raspolaganju i stranu literaturu.
Ishodi učenja	Nakon uspješnog svladavanja kolegija student će biti sposoban: - objasniti nastanak rendgenske i CT slike te štetan utjecaj i način zaštite od rendgenskog zračenja, - samostalno načiniti rendgenogram te ga znati ručno i strojno obraditi, - interpretirati anatomske odnose i različite vrste sjena na rendgenogramu u cilju postavljanja dijagnoze, - odabrati i načiniti različite vrste kontrastnih pretraga i usporediti dobivene rezultate sa nativnom rendgenografijom, - procijeniti domet rendgenografije kod različitih patoloških stanja i predložiti moguće načine rješavanja.

ZAKLJUČIVANJE OCJENE

<i>Bodovi</i>	<i>Ocjena</i>
do 59	1 (F)
60-68	2 (E)
69-76	2 (D)
77-84	3 (C)
85-92	4 (B)
93-100	5 (A)

Voditelj predmeta:

Doc. dr. sc. HRVOJE ČAPAK

Predstojnik zavoda / klinike:

Prof. dr. sc. DAMIR STANIN

Napomena: Voditelj predmeta dužan je dostaviti Izvedbeni plan svim nastavnicima i suradnicima na predmetu.