



# MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU POLYTECHNIC OF MEĐIMURJE IN ČAKOVEC

## SYLLABUS KOLEGIJA

AKADEMSKA GODINA: 2021./2022.

### 1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

1.1. Naziv kolegija	Administracija računalnih mreža			
1.2. Studijski program/i	Preddiplomski stručni studij Računarstvo			
1.3. Status kolegija (O, I)	Izborni	1.6. Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja	15
1.4. Šifra kolegija			Vježbe	45
1.5. Kratica kolegija	ARM		Seminar	
1.6. Semestar	5.		E-učenje	
1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	5	1.7. Mjesto i vrijeme održavanja nastave	Prostorije Međimorskog veleučilišta u Čakovcu, prema rasporedu objavljenom na web stranicama Veleučilišta	

### 2. NASTAVNO OSOBLJE

2.1. Nositelj/i-zvanje	Robert Poljak, pred.	kontakt	robert.poljak@mev.hr
2.3. Izvođač/i-zvanje	Robert Poljak, pred.	kontakt	robert.poljak@mev.hr

### 3. OPIS KOLEGIJA

3.1. Ciljevi kolegija	Cilj kolegija je savladavanje koncepata administracije i upravljanja umjereno složenim računalnim mrežama.									
3.2. Uvjeti za upis i polaganje kolegija	Nema preduvjeta za upis ili polaganje kolegija.									
3.3. Ishodi učenja	Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći: I1 – Primijeniti korištenje CLI-a za konfiguraciju usmjernika I2 – Primijeniti korištenje CLI-a za konfiguraciju preklopnika I3 – Usporediti prednosti i mane korištenja VLAN-ova I4 – Objasniti način korištenja DHCP i DNS protokola I5 – Pobrojati prednosti i nedostatke statičkog i dinamičkog usmjeravanja									
3.4. Sadržaj kolegija	Kolegij studente priprema za rad na umjereno složenim računalnim mrežama koristeći napredne metode administracije uređaja i umjereno kompleksne mrežne topologije.									
3.5. Vrste izvođenja nastave	X	Predavanja	X	Vježbe		Mješovito e-učenje	X	Samostalni zadaci		Laboratorij
		Seminari i radionice	X	Obrazovanje na daljinu		Terenska nastava		Multimedija i mreža		Mentorski rad
		Ostalo:								
3.6. Jezik izvođenja	Hrvatski/Engleski									
	2	Pohađanje nastave				Seminarski rad				Esej

<b>3.7. Praćenje rada studenata (1 ECTS = 30 sati)</b>		Aktivnost na nastavi		Projekt		Referat																																										
	1	Kolokviji	2	Praktični rad		Kontinuirana provjera znanja																																										
		Pisani ispit		Eksperimentalni rad																																												
		Usmeni ispit		Istraživanje																																												
<b>3.8. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Specifikacija aktivnosti</th> <th>Postotak %</th> <th>Bodovi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Vrednovanje tijekom nastave</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij iz praktičnog dijela</td> <td>70%</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij iz teoretskog dijela</td> <td>30%</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Vrednovanje rada na ispitnom roku za studente koji nisu kolokvirali</td> </tr> <tr> <td>Integrirani ispit sa teoretskom i praktičnom komponentom</td> <td>100%</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td><b>Ukupno:</b></td> <td><b>100%</b></td> <td><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table>						Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi	Vrednovanje tijekom nastave			Kolokvij iz praktičnog dijela	70%	70	Kolokvij iz teoretskog dijela	30%	30	Vrednovanje rada na ispitnom roku za studente koji nisu kolokvirali			Integrirani ispit sa teoretskom i praktičnom komponentom	100%	100	<b>Ukupno:</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>																					
	Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi																																													
	Vrednovanje tijekom nastave																																															
	Kolokvij iz praktičnog dijela	70%	70																																													
	Kolokvij iz teoretskog dijela	30%	30																																													
	Vrednovanje rada na ispitnom roku za studente koji nisu kolokvirali																																															
	Integrirani ispit sa teoretskom i praktičnom komponentom	100%	100																																													
<b>Ukupno:</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>																																														
<b>3.9. Kriteriji ocjenjivanja –razrada po ishodima</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Praktični dio</th> <th>Teoretski dio</th> <th>Ukupno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ishod 1</td> <td>35</td> <td></td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Ishod 2</td> <td>35</td> <td></td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Ishod 3</td> <td></td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Ishod 4</td> <td></td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Ishod 5</td> <td></td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><b>Ukupno</b></td> <td><b>70</b></td> <td><b>30</b></td> <td><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Uvjet za uspješno polaganje kolokvija ili ispita je ostvareno najmanje 50% bodova po svakom ishodu učenja.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Kriteriji za postizanje ocjene</th> </tr> <tr> <th>Bodovi</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>89 - 100</td> <td>Izvrstan (5)</td> </tr> <tr> <td>76 - 88</td> <td>Vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>63 - 75</td> <td>Dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>50 - 62</td> <td>Dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>0 - 49</td> <td>Nedovoljan (1)</td> </tr> </tbody> </table>							Praktični dio	Teoretski dio	Ukupno	Ishod 1	35		35	Ishod 2	35		35	Ishod 3		10	10	Ishod 4		10	10	Ishod 5		10	10	<b>Ukupno</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	Kriteriji za postizanje ocjene		Bodovi	Ocjena	89 - 100	Izvrstan (5)	76 - 88	Vrlo dobar (4)	63 - 75	Dobar (3)	50 - 62	Dovoljan (2)	0 - 49	Nedovoljan (1)
		Praktični dio	Teoretski dio	Ukupno																																												
	Ishod 1	35		35																																												
	Ishod 2	35		35																																												
	Ishod 3		10	10																																												
	Ishod 4		10	10																																												
	Ishod 5		10	10																																												
<b>Ukupno</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>100</b>																																													
Kriteriji za postizanje ocjene																																																
Bodovi	Ocjena																																															
89 - 100	Izvrstan (5)																																															
76 - 88	Vrlo dobar (4)																																															
63 - 75	Dobar (3)																																															
50 - 62	Dovoljan (2)																																															
0 - 49	Nedovoljan (1)																																															
<b>3.10. Specifičnosti vezane uz polaganje kolegija</b>	<p>Da bi student položio kolegij mora po SVAKOM ishodu učenja ostvariti minimalno 50% bodova raspoloživih za taj ishod učenja. Završna ocjena dobiva se na ispitnom roku i zbroj je bodova ostvarenih tijekom nastave. Studenti koji nisu kolokvirali pristupaju usmenom dijelu ispita gdje se provjeravaju svi ishodi učenja.</p>																																															
<b>3.11. Obveze studenata</b>	<p>Redovni studenti dužni su prisustvovati na najmanje 70% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi kako bi ostvarili pravo izlaska na ispit. Izvanredni studenti dužni su prisustvovati na najmanje 30% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi da bi ostvarili pravo izlaska na ispit. Ukoliko student nije ispunio sve obveze predviđene kolegijem, dužan je ponovno pohađati predavanja i ispuniti uvjete za pristupanje ispitu. Dolaznost se može nadoknaditi online konzultacijama, organiziranim webinarima te dodanim zadacima zadanim od strane nastavnika. Jedan nastavni sat traje 45 minuta, a više sati čine nastavnu cjelinu. Izostanak s</p>																																															

	jedne nastavne cjeline broji se kao jedan izostanak. Kašnjenja i ispričnice se bilježe zasebno. U slučaju da je student izostao s više od 50% nastave, a ima opravdan razlog/ispriku treba predati zahtjev Vijeću odjela koje potom odlučuje o opravdanosti studentskih izostanaka uz obvezno mišljenje nositelja kolegija.			
<b>3.12. Pisani radovi</b>	Seminarski radovi moraju biti pisani računalom i moraju imati između 8 i 12 kartica teksta (font Calibri, veličina 12) od uvoda do zaključka, zajedno sa slikama, priložima tablicama i sl. Seminarski radovi moraju imati adekvatnu naslovnu stranicu, sadržaj, označene stranice i literaturu. Seminarski rad treba biti podijeljen u poglavlja i sadržavati uz popis literature i popis slika i tablica i grafova i na kraju sažetak/zaključak u veličini 250 riječi. Student svojim potpisom garantira autentičnost rada.			
<b>3.13. Obvezna literatura</b>	1.	T. McMillan: Cisco Networking Essentials 2nd Edition, Sybex (2015.)		
<b>3.14. Dopunska literatura</b>	1.	Wendell Odom: CCNA 200-301 Official Cert Guide, Volume 1 (2019.)		
	2.	Web stranica <a href="https://www.netacad.com/">https://www.netacad.com/</a>		
<b>4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>				
<b>4.1. Provjera kvalitete</b>	Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljeno na upitnicima, te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Međimurskog veleučilišta u Čakovcu.			
<b>4.2. Kontaktiranje s nastavnikom</b>	Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom tijekom termina konzultacija i za vrijeme nastave. Moguće je postaviti pitanja i e-mailom na koji će biti odgovoreno unutar 3 radna dana.			
<b>4.3. Informiranje o kolegiju</b>	Obveza je svakog studenta redovito se informirati o odvijanju nastave. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi nastave bit će izvještene na oglasnoj ploči i na web stranici Veleučilišta minimalno 24 sati ranije.			
<b>4.4. Doprinos kolegija studijskom programu</b>	<b>IS10</b> Razlikovati vrste i komunikacijske protokole računalnih mreža <b>IS18</b> Primijeniti standarde, metode i tehnike za analizu sigurnosnih prijetnji i borbu protiv ugroza <b>IS19</b> Koristiti alate i metode za planiranje, izgradnju i održavanje računalnih mreža baziranih na žičnim ili bežičnim komunikacijskim medijima <b>IS20</b> Instalirati, konfigurirati i upravljati specifičnim operacijskim sustavima i mrežnim servisima u složenim mrežnim okruženjima			
<b>5. RAZRADA TEMATSKIH CJELINA (broj razrađenih sati istovjetan je broju predavanja i vježbi kolegija)</b>				
<b>PREDAVANJA</b>				
Sati	Tema i opis predavanja	Metoda rada	Ishodi učenja predavanja ( <i>Nakon savladavanja NJ studenti će moći:</i> )	Ishod učenja kolegija
1.	Uvod i upoznavanje s alatima	Izlaganje	Identificirati dijelove sučelja softverskog okruženja	1
2.	Uvod u CLI	Izlaganje	Nabrojiti prednosti i nedostatke korištenja naredbenog retka	1
3.	Pregled osnovnih naredbi	Izlaganje	Prepoznati naredbe za konfiguraciju osnovnih parametara mrežnog uređaja	1
4.	Osnovna konfiguracija usmjernika	Izlaganje	Prepoznati naredbe za osnovnu konfiguraciju usmjernika	1
5.	Dodjela IP adresa i statičke route	Izlaganje	Prepoznati naredbe za dodjelu IP adresa na sučelja i dodavanje statičkih route	1
6.	Uvod u VLAN	Izlaganje	Identificirati razloge za korištenjem VLAN tehnologije	2
7.	VLAN na preklopniku	Izlaganje	Prepoznati naredbe za konfiguraciju VLAN-ova na preklopniku	2

8.	VLAN na usmjerniku	Izlaganje	Prepoznati naredbe za konfiguraciju VLAN-ova na usmjerniku.	2
9.	VLAN u kompleksnoj mreži	Izlaganje	Osmisliti način korištenja VLAN tehnologije u kompleksnoj mrežnoj topologiji	2
10.	Uvod u DHCP	Izlaganje	Nabrojiti razloge za korištenje DHCP protokola	3
11.	Konfiguracija DHCP protokola	Izlaganje	Osmisliti način korištenja DHCP protokola	3
12.	Uvod u dinamičke usmjerničke protokole	Izlaganje	Nabrojiti razloge za korištenje dinamičkih usmjerničkih protokola	4
13.	OSPF	Izlaganje	Osmisliti način korištenja OSPF protokola	4
14.	Priprema za kolokvij	Samostalno	-	-
15.	Kolokvij	Samostalno	-	-
VJEŽBE/ SEMINARI				
Sati	Tema i opis predavanja	Metoda rada	Ishodi učenja vježbi (Nakon savladavanja NJ studenti će moći:)	Ishod učenja kolegija
1.-3.	Uvod i upoznavanje s alatima	Računalne vježbe	Podesiti okruženje softvera za optimalan rad	1
4.-6.	Uvod u CLI	Računalne vježbe	Upotrijebiti naredbe za osnovni rad s komandno-linijskim sučeljem.	1
7.-9.	Pregled osnovnih naredbi	Računalne vježbe	Upotrijebiti naredbe za osnovni rad s komandno-linijskim sučeljem.	1
10.-12.	Osnovna konfiguracija usmjernika	Računalne vježbe	Upotrijebiti naredbe za osnovnu konfiguraciju usmjernika	1
13.-15.	Dodjela IP adresa i statičke route	Računalne vježbe	Upotrijebiti naredbe za dodjelu IP adresa na sučelja i dodavanje statičkih routa	1
16.-18.	Uvod u VLAN	Računalne vježbe	Upotrijebiti naredbe za konfiguraciju VLAN tehnologije na preklopnima	2
19.-21.	VLAN na preklopniku	Računalne vježbe	Upotrijebiti naredbe za konfiguraciju VLAN tehnologije na preklopnima	2
22.-24.	VLAN na usmjerniku	Računalne vježbe	Upotrijebiti naredbe za konfiguraciju virtualnih pod-sučelja na usmjerniku.	2
25.-27.	VLAN u kompleksnoj mreži	Računalne vježbe	Riješiti zadatak sa korištenjem VLAN-ova u kompleksnijoj mrežnoj shemi	2
28.-30.	Uvod u DHCP	Računalne vježbe	Upotrijebiti naredbe za konfiguraciju DHCP protokola	3
31.-33.	Konfiguracija DHCP protokola	Računalne vježbe	Upotrijebiti naredbe za konfiguraciju DHCP protokola	3
34.-36.	Uvod u dinamičke usmjerničke protokole	Računalne vježbe	Upotrijebiti naredbe za konfiguraciju OSPF protokola	4
37.-39.	Uvod u OSPF	Računalne vježbe	Upotrijebiti naredbe za konfiguraciju OSPF protokola	4
40.-42.	Priprema za kolokvij	Samostalno	-	-
43.-45.	Kolokvij	Samostalno	-	-