



## SYLLABUSI I LËNDËS “TEKNOLOGJIA TCP/IP”

Të dhëna bazike të lëndës	
<b>Njësia akademike:</b>	Fakulteti i Shkencave Kompjuterike
<b>Titulli i lëndës:</b>	Teknologjia TCP/IP
<b>Programi:</b>	Teknologjitë e Informacionit dhe Telekomunikimi
<b>Niveli:</b>	Baçelor
<b>Statusi lëndës:</b>	Obligative
<b>Viti i studimeve:</b>	2
<b>Numri i orëve në javë:</b>	2+2 (ligjërata dhe ushtrime)
<b>Vlera në kredi – ECTS:</b>	6 ECTS
<b>Koha / lokacioni:</b>	Të publikuara në web site të universitetit!
<b>Mësimdhënësi i lëndës:</b>	Prof. Asoc. Dr. Malush Mjaku Ass. Betim Maloku, Ph. D. c.
<b>Të dhënat kontaktuese:</b>	malush.mjaku@uni-prizren.com betim.maloku@uni-prizren.com
<b>Përshkrimi i lëndës:</b>	Ky kurs paraqet teknologjinë dhe terminologjinë bazë të rrjeteve, duke përfshirë modelin e referencës së rrjetit ISO/OSI, modelin e rrjetit DoD, adresimin IP dhe rezolucionin e emrit, dhe koncepte dhe informacione të tjera të rëndësishme për vendosjen dhe përdorimin e rrjeteve të bazuara në TCP/IP. Kursi demonstroi përdorimin e Ethernet, një analizues i protokollit me burim të hapur, për të ndihmuar lexuesit të kuptojnë se si funksionojnë ato protokolle dhe shërbime, duke eksploruar gjithashtu funksionimin dhe sekuencat e mesazheve për të gjitha protokollat kryesore të lidhjeve të të dhënave, rrjetit dhe shtresës së transportit.
<b>Qëllimi i lëndës:</b>	Qëllimi i kësaj lëndë është që t'iu japë studentëve njohuri të përgjithshme në lidhje me elementet kryesore të rrjeteve, standardet, produktet dhe problemet që luajnë rol në ndërtimin dhe operimin e një rrjeti. Për më tepër do të paraqet një pasqyrë në lidhje me rrjetat kompjuterike të ndryshme dhe teknologjitë e rrjeteve. Do të shpjegoj protokollat TCP/IP dhe do të bëjë krahasimin me modelin referent OSI. Do të realizohet shtjellimi i detajuar i IP adresimit, IP subnetimit, si dhe IP rutimi. Pjesa teorike do të kombinohet me shembuj numerik dhe praktik të subnetimit të rrjeteve kompjuterike dhe konfigurimit të pajisjeve të rrjetit (Switch-ve dhe Ruter-ve).
<b>Rezultatet e të nxënës:</b>	Pas këtij kursi, pritet që studenti të fitoj njohuri të mjaftueshme në lidhje me: elementet kyçe të rrjetit, standardet, produktet, dhe problemet që ndikojnë në ndërtimin dhe operimin e një rrjeti; rrjetat WAN dhe shtyllë; rrjetat e ndryshme kompjuterike dhe teknologjitë e rrjeteve. Studenti duhet të ketë njohuri të mjaftueshme mbi protokollat TCP/IP dhe duhet të arrijë të bëjë dallimet ndërmjet protokollit TCP/IP dhe modelit referent OSI. Duhet të ketë njohuri të mira në lidhje me subnetimin e rrjeteve kompjuterike, si dhe mbi bazat e adresimit, komutimit dhe rutimit. Për më tepër pritet që studenti pas përfundimit të këtij kursi duhet të jetë në gjendje që të arrij njohurit bazë për konfigurimin e pajisjeve të rrjetit (Switch, Ruter).



Ngarkesa e studentit (duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit)			
Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithsej
Ligjërata	2	15	30
Ushtrime teorike/laboratorike	2	15	30
Punë praktike	1	2	2
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet	1	5	5
Ushtrime në terren	1	1	1
Kollokfiume, seminare	2	2	4
Detyra të shtëpisë	2	2	4
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	3	10	30
Përgatitja përfundimtare për provim	5	6	30
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2	3	6
Projektet, prezantimet, etj	4	2	8
<b>Totali</b>			<b>150 orë (6 ECTS)</b>
<b>Metodologjia e mësimdhënies:</b>	Lënda është kombinim i ligjëratave, diskutimeve, ushtrimeve numerike dhe laboratorike, ndërsa detyrat prezantohen nga asistenti në laborator.		
<b>Metodologjia e vlerësimit:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punim seminarik: 10%.</li> <li>• Testi periodik 1: 45%.</li> <li>• Testi periodik 2: 45%.</li> <li>• Ose Provimi Final: 100%.</li> </ul>		
<b>Literatura</b>			
<b>Literatura primare:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sildet e ligjëratave</li> <li>2. Todd Lammler; Network +; Deluxe Study Guide, 2009,</li> <li>3. Shivendra S. Panwar, Shiwen Mao, Jeong-dong Ryoo dhe Yihan Li; TCP/IP Essentials,</li> <li>4. Cambridge University, 2004</li> </ol>		
<b>Literatura shtesë:</b>			

Plani i dizajnuar i mësimi:		
Java	Ligjërata	Ushtrime
<i>Java e parë:</i>	KAPITULLI I – Rrjetat komunikuese: Hyrje; Kartela e rrjetit; Konfigurimi i kompjuterit për lidhje në rrjetë; Llojet e konfigurimit të rrjeteve.	Hyrje; Elementet e rrjetit.
<i>Java e dytë:</i>	KAPITULLI I - Rrjetat komunikuese: Rrjetet kompjuterike lokale LAN (Local Area Network); Topologjitë e rrjetave LAN (bus, yll, unazë, pemë, mesh); Pajisjet që përdoren në	Prezantimi i veglës softuerike Cisco Packet tracer për simulim të rrjetave kompjuterike; Ushtrime laboratorike përmes softuerit Cisco Packet Tracer: - Krijimi i topologjisë së rrjetit për konfigurim; - Përgatitja dhe lidhja e kompjuterëve në rrjetë (vendosja e IP

	<p>topologjinë e rrjetit LAN; Modem-et; DSL; ADSL; VHDSL; Pikat për qasje pa tela (WAP-Wireless Access Point); firewall; Serveri DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol); Shtresat e standardizuara të modelit – OSI.</p>	<p>adresave);</p>
<p><i>Java e tretë:</i></p>	<p>KAPITULLI II - Rrjetat Optike: Hyrje; Rrjeti optik sinkron SONET; Përpjesëtimet e SONET-it; Hierarkia e transmetimit në SONET; Struktura e kornizës së SONET-it; Hierarkia digjitale sinkrone SDH; Avantazhet e SDH-së; Struktura e kornizës SDH; SONET/SDH.</p>	<p>Ushtrime laboratorike përmes softuerit Cisco Packet Tracer: Konfigurimet bazë në kuadër të Swicha-ve dhe Router-ve në topologjinë e rrjetit (konfigurimi i password-ve).</p>
<p><i>Java e katërt:</i></p>	<p>KAPITULLI III - Protokollat qendrore TCP/IP Hyrje; Arkitektura, historia, standardet dhe trendet; Protokollat TCP/IP; Rrjeta e internetit; Shtresat e protokollit TCP/IP; Aplikimet e TCP/IP; Modeli klient/server.</p>	<p>Ushtrime laboratorike përmes softuerit Cisco Packet Tracer: Konfigurimi i console-ës dhe telnet-it (Konfigurimi i passwordve dhe testimi praktik i funksionimit pas konfigurimit).</p>
<p><i>Java e pestë:</i></p>	<p>KAPITULLI IV - IP adresimi. Hyrje; IP adresa; Klasat e IP Adresës; IP adresat e rezervuara; Përdorimi special i IP adresave; IP subnet-mi; Subnet maska; Llojet e subnetimit (me klasa dhe pa klasa).</p>	<p>Ushtrime numerike: Subnetimi i IP adresave dhe subnet mask-a.</p>
<p><i>Java e gjashtë:</i></p>	<p>KAPITULLI IV - IP adresimi. Subnetimi i adresave të klasës C; Shembuj praktik të subnetimit: Adresat e klasës C Subnetimi i adresave të klasës B; Shembuj praktik të subnetimit: Adresat e klasës B; Subnetimi i adresave të klasës A; Shembuj praktik të subnetimit: Adresat e klasës A.</p>	<p>Ushtrime numerike: Klasat e IP-adresave, subnetimi dhe wildcard mask-a.</p>
<p><i>Java e shtatë:</i></p>	<p>Testi i parë</p>	<p>Testi i parë në laborator 2</p>
<p><i>Java e tetë:</i></p>	<p>KAPITULLI V - IP Routing: Hyrje; Procesi i IP routing-it (krijimi i paketës; përcjellja nga route-ri; pranimi nga rute-ri, etj); Bazat e Routing; Të kuptuarit e IP routing-it; Ruting-i Statik dhe Dinamik.</p>	<p>Ushtrime laboratorike përmes softuerit Cisco Packet Tracer: - Konfigurimi i default rutës dhe rutave statike.</p>
<p><i>Java e nëntë:</i></p>	<p>KAPITULLI VI - Protokollat e IP Routing-it: Hyrje; Bazat e protokollit të routing-it; Distanca Administrative; Klasat e protokolleve të Routing-it; Protokollat e routing-it të vektorit të distancës; RIP version 1; RIP Version 2;</p>	<p>Ushtrime laboratorike përmes softuerit Cisco Packet Tracer: - Konfigurimi i protokolleve RIPv1 dhe RIPv2. - Konfigurimi i protokollit EIGRP.</p>

	VLSM and dhe rrjetet e ndara; EIGRP; Protokollit kufitar i Gateway-it.	
<i>Java e dhjetë:</i>	KAPITULLI VI - Protokollat e IP Routing-it: Protokollat e rutimit Link-State; Open Shortest Path First (OSPF); Intermediate System to Intermediate System (IS-IS).	Ushtrime laboratorike përmes softuerit Cisco Packet Tracer: - Konfigurimi i protokolleve OSPF dhe IS-IS.
<i>Java e njëmbëdhjetë:</i>	KAPITULLI VII - Protokollat e TCP/IP: Hyrje; Protokollat e shtresë së aplikacionit (Telnet; FTP; SFTP; TFTP; NFS; SMTP; POP; IMAP 4; TLS; SIP (VoIP); RTP (VoIP), SNMP).	Ushtrime laboratorike përmes softuerit Cisco Packet Tracer dhe Wireshark: - Konfigurimi dhe kapja e paketave në rrjet të serverëve, serviseve dhe protokolleve: FTP, SFTP, TFTP, NFS dhe SMTP.
<i>Java e dymbëdhjetë:</i>	KAPITULLI VII - Protokollat e TCP/IP: HTTP; HTTPS; IGMP; DNS; Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)/Bootstrap Protocol (BootP); Protokollat e shtresës Host-to-Host; Internet Control Message Protocol (ICMP); Address Resolution Protocol (ARP); Reverse Address Resolution Protocol (RARP); Proxy Address Resolution Protocol (Proxy ARP).	Ushtrime laboratorike përmes softuerit Cisco Packet Tracer dhe Wireshark: - Konfigurimi dhe kapja e paketave në rrjet të serverëve, serviseve dhe protokolleve: POP, IMAP 4, TLS, SIP (VoIP), RTP(VoIP), dhe SNMP.
<i>Java e trembëdhjetë:</i>	KAPITULLI VIII – IPv6: Hyrje; Problemi me IPv4; Protokollit i internetit, version 6; Formati i IPv6; Shembuj të IPv6; Komandat kryesore për testim dhe menaxhim të rrjetit (ping, telnet, ipconfig, ipconfig /all, tracert, nslookup, etj).	Ushtrime laboratorike përmes softuerit Cisco Packet Tracer dhe Wireshark: - Konfigurimi dhe kapja e paketave në rrjet të serverëve, serviseve dhe protokolleve: HTTP, HTTPS, IGMP, DNS, DHCP, BootP, ICMP, ARP, RARP, Proxy ARP.
<i>Java e katërbëdhjetë:</i>	KAPITULLI IX – Konfigurimi i Switch-it dhe Router-it. Komandat dhe procedurat e konfigurimit të switch-ve dhe Router-ve.	Ushtrime numerike dhe ushtrime laboratorike përmes softuerit Cisco Packet Tracer: IPv6 dhe konfigurimi i IPv6 në topologjin e krijuar. Qarqet aritmetikore.
<i>Java e pesëmbëdhjetë:</i>	Test i dytë	Testi i dytë në laborator 2
<b>Politikat akademike dhe kodi i sjelljes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Në përgjithësi prezantimet e ligjëratarave do të bëhen përmes MS PowerPoint, tabelës, përdorimit të materialeve, programeve kompjuterike dhe ushtrimeve numerike.</li> <li>Po ashtu, nga mësimdhënësit do të sigurohen edhe materiale tjera shtesë (punime shkencore, publikime, buletinet nacionale, si dhe zbulimet dhe hulumtimet e fundit).</li> <li>Në mungesë të mundësisë që puna praktike të organizohet çdo javë, në bashkëpunim me menaxhmentin e universitetit, ky aktivitet do të organizohet në ditë të caktuara në: organizata, kompani, njësitë prodhuese-përpunuese, etj.</li> <li>Gjatë çdo seance do të organizohet qasja e bashkëbisedimit dhe bashkëparticipimit me studentë!</li> <li>Nga studentët kërkohet që të jenë të rregullt në ligjërata dhe ushtrime!</li> <li>Do të vlerësohet kontributi i studentëve kur ata bashkëpunojnë dhe participojnë në ligjëratat dhe ushtrimet e lëndës!</li> <li>Ardhja e studentëve me kohë në ligjërata dhe ushtrime është e obligueshme!</li> </ul>		