



KATALOG ZNANJA

1. TELEKOMUNIKACIJSKA OMREŽJA I (TKO I)

2. SPLOŠNI CILJI

Študent spozna :

- komunikacijske sisteme in komuniciranje v komunikacijskih sistemih,
- vrste prenosa in prenosne medije v dostopovnih omrežjih,
- vrste tehnologij za prenos digitalnih signalov po fizičnih vodih,
- organizacijo omrežij,
- parametre, ki vplivajo na kvaliteto prenosa podatkov.

3. PREDMETNO-SPECIFIČNE KOMPETENCE

V predmetu in pri praktičnem izobraževanju si študent poleg generičnih pridobi naslednje kompetence:

- vzdrževanje omrežij,
- načrtovanje manj zahtevnih dostopovnih omrežij,
- merjenje parametrov - pomembnih za prenos signalov,
- načrtovanje in izbira primernih storitev v danih okoliščinah,
- sodelovanje z načrtovalci in uporabniki omrežij in storitev,
- rokovanje z merilno opremo pri opazovanju in merjenju.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p><i>Študent:</i></p> <p>1. Komuniciranje odprtih sistemov</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna komunikacijo preko odprtih sistemov in protokolno komunikacijo, od aplikacijskih do fizičnih slojev, • pozna vrste odprtih sistemov, • primerja lastnosti različnih protokolnih modelov, • zna opisati delovanje protokolnih referenčnih modelov; 	<p><i>Študent:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • razume delovanje odprtih sistemov, • zna razlikovati delovanje različnih protokolnih modelov, • zna oceniti režijo pri enkapsulaciji odprtih sistemov, • zna uporabiti in izdelati potrebne prenosne hitrosti na posameznih nivojih;
<p>2. Prenosni mediji</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna vrste prenosnih medijev • (simetrične, koaksialne in optične vodnike), kable in radijske sisteme, 	<ul style="list-style-type: none"> • zna uporabiti ustrezen prenosni medij;



<ul style="list-style-type: none"> • spozna značilne parametre prenosnih medijev, • razlikuje primernost in uporabnost prenosnih medijev; 	
<p>3. Simetrični vodniki</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna vrste in parametre simetričnih vodnikov, • spozna uporabnost simetričnih vodnikov in omejitve pri prenašanju podatkov v dostopovnih omrežjih, • pozna topologijo omrežja s simetričnimi vodniki, • pozna meritve parametrov, • pozna metode odkrivanja napak; 	<ul style="list-style-type: none"> • zna načrtovati omrežje s simetričnimi vodniki, • zna odpraviti napake na bakrenem simetričnem omrežju, • izbere in uporabi ustrezno merilno metodo, • izdelava enostavno projektno nalogo, • zna določiti postopke za odpravo napak na simetričnih vodnikih;
<p>4. Koaksialni vodniki</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna vrste, parametre in uporabnost koaksialnih vodnikov, • spozna topologijo omrežja s koaksialnimi vodniki, • spozna meritve parametrov; 	<ul style="list-style-type: none"> • zna načrtovati omrežje s koaksialnimi vodniki, • izbere in uporabi ustrezne merilne metode za odpravo napak, • izdelava enostavno projektno nalogo, • zna določiti postopke in odpraviti napake na koaksialnih vodnikih;
<p>5. Optični vodniki</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna vrste, parametre in uporabnost optičnih vodnikov v optičnih omrežjih, • spozna način prenosa signalov po optičnih vodnikih, • spozna merilne metode za merjenje parametrov na optičnih vodnikih; • spozna načine polaganja optičnih vodnikov, • spozna metode detekcije in odkrivanja napak na optičnih vodnikih, • razume delovanje WDM tehnologije; 	<ul style="list-style-type: none"> • razume način prenosa signalov skozi optična vlakna, • načrtuje optično zvezo, • izbere ustrezne elemente optične zveze, • zna izbrati primerno merilno metodo (pred, med in po izvedbi optičnega omrežja), • zna uporabiti in analizirati ustrezne parametre pri odkrivanju vrste in mesta napake, • zna določiti postopke za odpravo napak na optičnih vodnikih;
<p>6. Tehnologije ožičenja</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna tehnologije in vrste ožičenja – Cat 5, Cat 6, Cat 7; 	<ul style="list-style-type: none"> • zna izbrati primerno tehnologijo pri načrtovanju manj zahtevnih omrežij;
<p>7. Digitalne tehnologije v pristopnih omrežjih</p> <ul style="list-style-type: none"> • se seznaniti z vrstami tehnologij za 	



prenašanje digitalnih signalov po fizičnih vodih – ADSL, HDSL, SDSL, VDSL;	<ul style="list-style-type: none"> • razume delovanje posameznih tehnologij za prenos po fizičnih bakrenih simetričnih vodih, • razume vlogo tehnologij za prenos digitalnih signalov, • zna izbrati in načrtovati primerno tehnologijo za prenos ustreznih telekomunikacijskih storitev;
8. Radijski sistemi <ul style="list-style-type: none"> • spozna vrste radijskih dostopnih sistemov, • spozna značilne parametre in uporabnost; 	<ul style="list-style-type: none"> • razume delovanje radijskih sistemov, • zna izbrati ustrezen radijski sistem;
9. Hierarhija omrežij (fizični in povezovalni sloj) <ul style="list-style-type: none"> • Spozna tipe omrežij in organizacijo omrežij na različnih nivojih (hišna, dostopovna in jedrna omrežja). 	<ul style="list-style-type: none"> • razume vlogo hierarhije omrežij, • zna načrtovati enostavno omrežje.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Ime predmeta	Letnik	Število kontaktnih ur				Ocena samostojnega dela študenta	Σ ur/KT
		PR	SV	LV	Σ ur	Σ ur	170
Telekomunikacijska omrežja I (TKO I)	1	46	24	12	82	88	6

Obveznosti študenta:

- predavanja,
- seminarske vaje, /priprava na laboratorijske vaje, predstavitve seminarских nalog/,
- laboratorijske vaje, /individuano in skupinsko delo, obvezna prisotnost - 80%/,
- izpit /pisni ali dva delna izpita in ustni/.

Samostojno delo vključuje:

- študij literature,
- pripravo na laboratorijske vaje, študij navodil in tehnične dokumentacije,
- reševanje nalog in izpitnih vprašanj,



- izdelava poročila laboratorijskih vaj,
- izdelava izdelka oziroma storitve z zagovorom /izbirna/.