

# KATALOG ZNANJA (TELEKOMUNIKACIJE)

---

## 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

<b>INFORMATIVNI CILJI</b> <i>Študent:</i>	<b>FORMATIVNI CILJI</b> <i>Študent:</i>
<b>1. Komuniciranje odprtih sistemov</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• spozna komunikacijo preko odprtih sistemov in protokolno komunikacijo, od aplikacijskih do fizičnih slojev,</li><li>• pozna vrste odprtih sistemov,</li><li>• primerja lastnosti različnih protokolnih modelov,</li><li>• zna opisati delovanje protokolnih referenčnih modelov;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• razume delovanje odprtih sistemov,</li><li>• zna razlikovati delovanje različnih protokolnih modelov,</li><li>• zna oceniti režijo pri enkapsulaciji odprtih sistemov,</li><li>• zna uporabiti in izdelati potrebne prenosne hitrosti na posameznih nivojih;</li></ul>
<b>2. Prenosni mediji</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• spozna vrste prenosnih medijev</li><li>• (simetrične, koaksialne in optične vodnike), kable in radijske sisteme,</li><li>• spozna značilne parametre prenosnih medijev,</li><li>• razlikuje primernost in uporabnost prenosnih medijev;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zna uporabiti ustrezen prenosni medij;</li></ul>
<b>3. Simetrični vodniki</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• spozna vrste in parametre simetričnih vodnikov,</li><li>• spozna uporabnost simetričnih vodnikov in omejitve pri prenašanju podatkov v dostopovnih omrežjih,</li><li>• pozna topologijo omrežja s simetričnimi vodniki,</li><li>• pozna meritve parametrov,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• zna načrtovati omrežje s simetričnimi vodniki,</li><li>• zna odpraviti napake na bakrenem simetričnem omrežju,</li><li>• izbere in uporabi ustrezno merilno metodo,</li><li>• izdelava enostavno projektno nalogo,</li><li>• zna določiti postopke za odpravo napak</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozna metode odkrivanja napak;</li> </ul>	<p>na simetričnih vodnikih;</p>
<p><b>4. Koaksialni vodniki</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna vrste, parametre in uporabnost koaksialnih vodnikov,</li> <li>• spozna topologijo omrežja s koaksialnimi vodniki,</li> <li>• spozna meritve parametrov;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna načrtovati omrežje s koaksialnimi vodniki,</li> <li>• izbere in uporabi ustrezne merilne metode za odpravo napak,</li> <li>• izdelava enostavno projektno nalogo,</li> <li>• zna določiti postopke in odpraviti napake na koaksialnih vodnikih;</li> </ul>
<p><b>5. Optični vodniki</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna vrste, parametre in uporabnost optičnih vodnikov v optičnih omrežjih,</li> <li>• spozna način prenosa signalov po optičnih vodnikih,</li> <li>• spozna merilne metode za merjenje parametrov na optičnih vodnikih;</li> <li>• spozna načine polaganja optičnih vodnikov,</li> <li>• spozna metode detekcije in odkrivanja napak na optičnih vodnikih,</li> <li>• razume delovanje WDM tehnologije;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume način prenosa signalov skozi optična vlakna,</li> <li>• načrtuje optično zvezo,</li> <li>• izbere ustrezne elemente optične zveze,</li> <li>• zna izbrati primerno merilno metodo (pred, med in po izvedbi optičnega omrežja),</li> <li>• zna uporabiti in analizirati ustrezne parametre pri odkrivanju vrste in mesta napake,</li> <li>• zna določiti postopke za odpravo napak na optičnih vodnikih;</li> </ul>
<p><b>6. Tehnologije ožičenja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna tehnologije in vrste ožičenja – Cat 5, Cat 6, Cat 7;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna izbrati primerno tehnologijo pri načrtovanju manj zahtevnih omrežij;</li> </ul>
<p><b>7. Digitalne tehnologije v pristopnih omrežjih</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se seznaniti z vrstami tehnologij za prenašanje digitalnih signalov po fizičnih vodih – ADSL, HDSL, SDSL, VDSL;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume delovanje posameznih tehnologij za prenos po fizičnih bakrenih simetričnih vodih,</li> <li>• razume vlogo tehnologij za prenos digitalnih signalov,</li> <li>• zna izbrati in načrtovati primerno tehnologijo za prenos ustreznih telekomunikacijskih storitev;</li> </ul>
<p><b>8. Radijski sistemi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spozna vrste radijskih dostopnih sistemov,</li> <li>• spozna značilne parametre in uporabnost;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume delovanje radijskih sistemov,</li> <li>• zna izbrati ustrezen radijski sistem;</li> </ul>
<p><b>9. Hierarhija omrežij (fizični in povezovalni sloj)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spozna tipe omrežij in organizacijo omrežij na različnih nivojih (hišna, dostopovna in jedrna omrežja).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• razume vlogo hierarhije omrežij,</li> <li>• zna načrtovati enostavno omrežje.</li> </ul>

## 5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

*Obveznosti študenta:*

- predavanja,
- seminarske vaje, /priprava na laboratorijske vaje, predstavitve seminarskih 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/.