



KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE IN STORITVE

2. SPLOŠNI CILJI

Splošni cilji predmeta so:

- razvijanje samoiniciativnosti, ustvarjalnosti in natančnosti,
- uporaba pisnih virov in informacijsko komunikacijske tehnologije pri reševanju problemov,
- razvijanje sposobnosti za samostojno spremljanje razvoja stroke in uvajanja novosti v praksi,
- razvijanje pripravljenosti za sodelovanje pri skupinski izvedbi nalog,
- razvijanje zavesti o pomenu organizacijske kulture.

3. PREDMETNO-SPECIFIČNE KOMPETENCE

Pri predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- poznavanje strokovno-teoretičnega znanja v telekomunikacijah,
- uporabljajo strokovni jezik s področja komunikacijskih tehnologij,
- spremljajo novosti na področju telekomunikacijskih tehnologij, omrežij in storitev,
- kritično presojujejo in primerjajo uporabnost telekomunikacijskih tehnologij in storitev za potrebe posameznega uporabnika,
- uporabljajo standarde, priporočila in protokole za realizacijo telekomunikacijskih omrežij,
- usposobijo se za svetovanje uporabnikov pri izbiri tehnološke rešitve za realizacijo potreb po telekomunikacijskih storitvah,
- usposobijo se za sodelovanje pri projektiranju tehnoloških rešitev na področju telekomunikacij,



- merijo signale na komunikacijskih sistemih,
- uporabljajo telekomunikacije za prenos krmilno/nadzornih podatkov.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
1. SODOBNE TELEKOMUNIKACIJE	
• razume procese zlivanja omrežij in njihov pomen, • širše spozna pomen IP protokola, • pozna današnje rezultate zlivanja in smernice nadaljnjega razvoja, • razume storitve kot tržno blago telekomunikacij, • spozna pomen in vrste storitev v telekomunikacijah.	• pri izbiri tehnologij ovrednoti izbor tudi iz vidika razvoja uporabljenih protokolov v prihodnosti, • loči različne storitve telekomunikacij, • kritično presodi ponujene storitve in pravilno izbere ustrezne storitve, glede na zahteve delovnega procesa.
2. TELEKOMUNIKACIJSKA OMREŽJA	
• zna hierarhično razdeliti omrežja, • ločuje hrbtenična nosilna omrežja, dostopovna omrežja in lokalna omrežja, • pozna tipe govornih in podatkovnih omrežij, • spozna razvoj telefonskega omrežja, njegovo strukturo, delovanje komutacije, • pozna potek migracije v VoIP okolje, • spozna signalizacijo v TDM in VoIP omrežjih, namenjenih govorni telefoniji, procesiranje podatkov o klicih in tarifiranje, • spozna starejše oblike podatkovnih omrežij in migracijo na nove tehnologije, • seznani se z najbolj pogostimi protokoli v podatkovnih omrežjih, • spozna tehnologije in pomen širokopasovnih omrežij.	• uporabi telekomunikacijsko omrežje za prenos podatkov, • preizkuša in izbere telekomunikacijske tehnologije za telefonijo v podjetju, na njej gradi in jo integrira z informacijskim sistemom, • za podatkovne komunikacije znotraj podjetja izbere ustrezne omrežne tehnologije za optimalno podporo delovnih procesov in vodi proces njene integracije, • izbere optimalno tehnologijo za podatkovno komunikacijo in sodeluje pri njeni uvedbi.
3. PRENOSNI MEDIJI	
• spozna kanalsko kodiranje digitalnih signalov za prenos po komunikacijskem kanalu, • spozna digitalne modulacijske postopke,	• prednosti in slabosti prenosnih medijev razume vse do njihovih fizikalnih temeljev, kar daje utemeljenemu izboru dodatno težo in vrednost,



• razume tehniko vrvičnih komunikacijskih sistemov, • razume tehniko brezvrvičnih komunikacijskih sistemov, • pozna fizikalne lastnosti ponosnih kanalov, • nauči se oceniti in izračunati parametre vodov, kot so slabljenje, disperzija, presluh, odboji, šum in njihove vplive na komunikacijo, • zna izračunati kapaciteto komunikacijskega kanala, • podrobneje pozna prenosne medije: - parico, - koaksialni kabel, - optiko, - brezžične tehnologije, - satelitska omrežja, - lokalno elektroenergetsko omrežje.	• izbere ustrezno tehnologijo, pri čemer upošteva njene lastnosti in zahteve za komunikacijske storitve, • poveže terminalne naprave, - Izdela povezovalni (komunikacijski) kabel in preizkusi njegovo delovanje (npr. povezava dveh osebnih računalnikov), • loči različne prenosne medije in priključevanje le teh, • loči različne priključke pri prenosnih medijih, • zna določiti fizikalne omejitve komunikacije glede na posamezen prenosni medij, • izmeri pasovno širino prenosnega medija, • izkustveno oceni (izračuna, izmeri) parametre komunikacijskih vodov, kot so kapaciteta, slabljenje, disperzija, presluh, odboji, šum, pasovna širina.
4. MOBILNE KOMUNIKACIJE	
• osvoji tipe in razvoj mobilnih omrežij, • spozna generacije omrežij (prva, druga, tretja in pot v četrto), • seznani se s principi delovanja mobilnih omrežij, njihovimi omejitvami in prednostmi.	• razširi IT podporo poslovanju z mobilno komponento; doseg in dosegljivost sistema po potrebi razširi tudi z uporabo mobilne tehnologije, • izbira tehnologije za mobilni dostop (govorni in podatkovni) in upošteva zmožnosti in omejitve mobilnega komunikacijskega kanala, • uporabi mobilne komunikacijske sisteme za krmiljenje in nadzor procesov.
5. OPTIČNE KOMUNIKACIJE	
• spozna optične vire, • spozna vrvične in prostozračne zveze, • je seznanjen z optičnimi detektorji, • spozna optična vlakna, • spozna optične ojačevalnike, • je seznanjen s tehnologijo DWDM.	• izbira ustrezno optično komunikacijsko tehnologijo in vodi postopek uvedbe v poslovne procese.
6. RADIODETERMINACIJA - RADIOLOKACIJA IN RADIONAVIGACIJA	



• spozna tehnologijo lociranja z uporabo elektromagnetnega valovanja, • seznani se s sistemom trilateracije preko mobilnega telefona, • spozna delovanje sistemov prizemeljskih sistemov radionavigacije, • razume delovanje satelitskih navigacijskih sistemov, • spozna satelitske navigacijske sisteme.	• integrira GPS sprejemnik z delovno postajo oz. ustreznim vgrajenim (embedded) sistemom, • predstavi in pojasni osnovo, ki jo omogočajo podatki iz GPS za razvoj ustrezne programske opreme in na tem temelječih funkcionalnostih.
--	---

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 72 ur (36 ur predavanj, 36 ur vaj).

Število ur samostojnega dela: 78 ur (40 ur študij literature, 38 ur reševanje vaj).

Skupaj 150 ur dela študenta (5 KT).

Obvezna je prisotnost na vajah in pisni izpit.