

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,



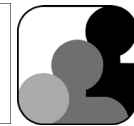
- merijo signale na komunikacijskih sistemih,
- uporabljajo telekomunikacije za prenos krmilno/nadzornih podatkov.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
1. SODOBNE TELEKOMUNIKACIJE	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	
<ul style="list-style-type: none"> • 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, • seznaneni se z najbolj pogostimi protokoli v podatkovnih omrežjih, • spozna tehnologije in pomen širokopasovnih omrežij. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	
<ul style="list-style-type: none"> • spozna kanalsko kodiranje digitalnih signalov za prenos po komunikacijskem kanalu, • spozna digitalne modulacijske postopke, 	<ul style="list-style-type: none"> • prednosti in slabosti prenosnih medijev razume vse do njihovih fizikalnih temeljev, kar daje utemeljenemu izboru dodatno težo in vrednost,



<ul style="list-style-type: none">• 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:<ul style="list-style-type: none">- parico,- koaksialni kabel,- optiko,- brezžične tehnologije,- satelitska omrežja,- lokalno elektroenergetsko omrežje.	<ul style="list-style-type: none">• izbere ustrezno tehnologijo, pri čemer upošteva njene lastnosti in zahteve za komunikacijske storitve,• poveže terminalne naprave,<ul style="list-style-type: none">- 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	
<ul style="list-style-type: none">• osvoji tipe in razvoj mobilnih omrežij,• spozna generacije omrežij (prva, druga, tretja in pot v četrto),• seznanjeni se s principi delovanja mobilnih omrežij, njihovimi omejitvami in prednostmi.	<ul style="list-style-type: none">• 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	
<ul style="list-style-type: none">• spozna optične vire,• spozna vrvične in prostozačne zveze,• je seznanjen z optičnimi detektorji,• spozna optična vlakna,• spozna optične ojačevalnike,• je seznanjen s tehnologijo DWDM.	<ul style="list-style-type: none">• izbira ustrezno optično komunikacijsko tehnologijo in vodi postopek uvedbe v poslovne procese.
6. RADIODETERMINACIJA - RADIOLOKACIJA IN RADIONAVIGACIJA	



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• spozna tehnologijo lociranja z uporabo elektromagnetnega valovanja,• seznaneni se s sistemom trilateracije preko mobilnega telefona,• spozna delovanje sistemov prizemeljskih sistemov radionavigacije,• razume delovanje satelitskih navigacijskih sistemov,• spozna satelitske navigacijske sisteme. | <ul style="list-style-type: none">• 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.