



## RTU studiju kurss "Transporta mobilo sakaru tīkli un sistēmas"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

### Vispārējā informācija

|   |  |
|---|--|
| Kods  | EDS603   |
| Nosaukums   | Transporta mobilo sakaru tīkli un sistēmas   |
| Studiju kursa statuss programmā                     | Obligātais/Ierobežotās izvēles   |
| Atbildīgais mācībspēks                              | Valentīns Popovs - Habilitētais doktors, Vadošais pētnieks   |
| Mācībspēks  | Andrejs Potapovs - Doktors, Asociētais profesors<br>Katrīne Otersone - Asistents<br>Aleksejs Vasiljevs - Doktors, Docents  |
| Apjoms daļās un kredītpunktos                       | 2 daļas, 15.0 kredītpunkti   |
| Studiju kursa īstenošanas valodas                   | LV, EN   |
| Anotācija   | Transporta mobilo sakaru šūnu tīklu organizācijas principi ( GSM, CDMA,UMTS)<br>Radioviļņu izplatīšanās īpatnības šūnu mobilo sakaru sistēmās.Šūnu mobilo sakaru sistēmu tīklu projektēšanas metodes.Mobilo sakaru tīklu pārvaldība.Trešās un ceturtās paaudzes mobilo sakaru sistēmu attīstība  |
| Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs | Izskaidrot un apgūt transporta mobilo sakaru tīklu un sistēmu funkcionēšanu, lai prastu projektēt transporta mobilo sakaru sistēmas.   |
| Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi     | Patstāvīgas mācību un zinātniskās literatūras studijas. Studiju procesā tiek apgūts papildmateriāls par dažādu veidu transporta mobilo sakaru sistēmu projektēšanas metodes. Praktiskie darbi.   |
| Literatūra  | 1.The Mobile Communications Handbook. Editor J.D.Gibson. CRC Press. IEEE Press, 1999.<br>2.M.Mouly, M.Pautet. The GSM System for Mobile Communications. Paris, 1992, 702 p.<br>3.V.Popovs. GSM standarta šūnu mobilo sakaru sistēma. Projektēšanas problēmas. Rīga: RTU Izdevniecība, 2003, 362 lpp.<br>4.Попов В.И. Система сотовой мобильной связи стандарта GSM. Москва: Еко-Трендз, 2005, - 296 с. |
| Nepieciešamās priekšzināšanas                       | EDS508 Šūnu mobilo sakaru sistēmu projektēšana   |

### Studiju kursa saturs

| Saturs  | Pilna un nepilna laika klātienes studijas |                | Nepilna laika neklātienes studijas |                |
|---|---|----------------|------------------------------------|----------------|
|   | Kontakt stundas                           | Patstāv. darbs | Kontakt stundas                    | Patstāv. darbs |
| Transporta mobilo sakaru sistēmu kvalifikācija.   | 4   | 4              | 2                                  | 16             |
| Transporta mobilo šūnu tīklu organizācijas principi ( GSM, CDMA,UMTS)   | 26  | 26             | 8                                  | 42             |
| Radioviļņu izplatīšanās īpatnības šūnu mobilo sakaru sistēmās   | 30  | 30             | 10                                 | 48             |
| Šūnu mobilo sakaru sistēmu tīklu projektēšanas metodes.   | 40  | 40             | 12                                 | 60             |
| Mobilo sakaru tīklu pārvaldība  | 10  | 10             | 4                                  | 20             |
| Trešās (Universal Mobile Telecommunications System – UMTS) un ceturtās paaudzes mobilo sakaru sistēmu attīstība | 50  | 50             | 16                                 | 78             |
|   | 40  | 40             | 20                                 | 64             |
| Kopā:   | 200                                       | 200            | 72                                 | 328            |

### Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

| Sasniedzamie studiju rezultāti   | Rezultātu vērtēšanas metodes  |
|--|---|
| Spēj izskaidrot transporta mobilo sakaru tīklu organizācijas principus   | Eksāmens un praktiskie darbi. Studentam ir jāzin transporta mobilo sakaru tīklu organizēšanas principi.                                   |
| Orientējas un var izskaidrot GSM standarta mobilo sakaru šūnu tīkla darbības principus                             | Eksāmens un praktiskie darbi.Studentam ir jāzin GSM standarta mobilo sakaru šūnu tīkla organizāciju un galvenus elementus.                |
| Orientējas un var izskaidrot UMTS standarta mobilo sakaru šūnu tīkla darbības principus                            | Eksāmens un praktiskie darbi.Studentam ir jāzin UMTS standarta mobilo sakaru šūnu tīkla organizācija un galvenie elementi.                |
| Orientējas un var izskaidrot antenu darbības principus un radioviļņu izplatīšanās īpatnības mobilo sakaru sistēmās | Eksāmens un praktiskie darbi. Students var aprēķināt elektromagnētisku lauku (vienstāru, divstāru, daudzstāru modelis) uztveršanas punktā |
| Spēj izskaidrot GSM-Railway standarta dzelzceļa radiosakaru sistēmas darbības principus                            | Eksāmens un praktiskie darbi. Studentam ir jāzin GSM-Railway standarta mobilo sakaru šūnu tīkla organizācija.                             |

|  |  |
|--|--|
| Spēj izskaidrot šūnu mobilo sakaru tīklu projektēšanas metodes | Eksāmens un praktiskie darbi. Studentam ir jāzin šūnu mobilo sakaru sistēmu tīklu projektēšanas metodes. |
|--|--|

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

| Kritērijs  | % no kopējā vērtējuma |
|--|-----------------------|
| Individuāli vai grupu darbi                          | 30                    |
| Kontroldarbi un darbs auditorijā (It.sk. diskusijas) | 30                    |
| Eksāmens   | 40                    |
| Kopā:  | 100                   |

**Studiju kursa plānojums**

| Daļa | KP  | Stundas  |          |         | Pārbaudījumi |        |       |
|------|-----|----------|----------|---------|--------------|--------|-------|
|      |     | Lekcijas | Prakt d. | Laborat | Ieskaite     | Eksām. | Darbs |
| 1.   | 7.5 | 2.0      | 2.0      | 0.0     |              | *      |       |
| 2.   | 7.5 | 2.0      | 2.0      | 0.0     |              | *      |       |