

# Rīgas Tehniskās universitāte Elektronikas un Telekomunikāciju fakultāte

Prof. Jurgis Poriņš

Dekāns



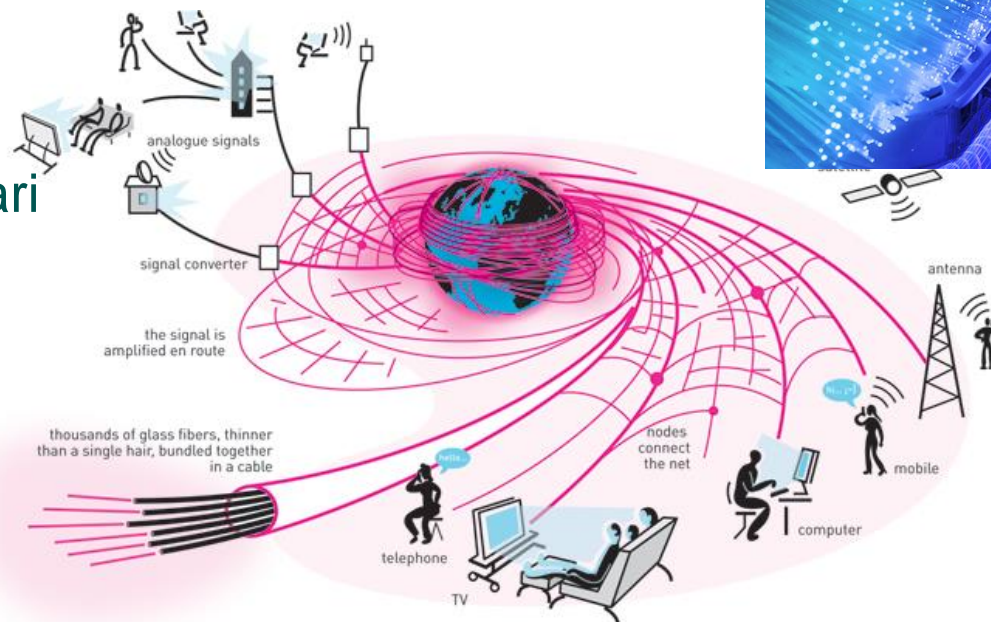
RTU

ELEKTRONIKAS UN  
TELEKOMUNIKĀCIJU  
FAKULTĀTE

23.03.2017.

# 50 gados – dramatiskā tehnoloģiju evolūcija!

- Cilvēks kosmosā un uz Mēness
- Mikroprocesori
- Personālie datori
- Mobilās telekomunikācijas
- Optiskie sakari
- Bezvadu sakari
- Internets
- Kvantu datori un sakari
- Nanotehnoloģijas



# ETF – elektronikas un telekomunikāciju inženierzinātņu izglītība un pētniecība

- 12 studiju programmas;
- >1750 absolventu pēdējo 10 gadu laikā;
- Veiksmīgi realizēti vairāk nekā 70 zinātniski - pētniecisko un izglītības projektu pēdējo 10 gadu laikā
- > 600 zinātnisko publikāciju pēdējo 10 gadu laikā;
- > 25 ES un Latvijas patenti.



# Visas studiju programmas akreditētas

**Doktorantūra 4 gadi**

**Elektronika**

**Telekomunikācijas**

**Akadēmiskā programma 3 gadi**

**2 gadi**

**Elektronika un mobilie sakari**

**Elektronika (akadēmiskā)**

**Elektronika (profesionālā)**

**Telekomunikācijas**

**Telekomunikācijas**

**Transporta elektronika un telemātika**

**Transporta elektronika  
un telemātika**

**Profesionālā programma 4 gadi**

**1,5 gadi**

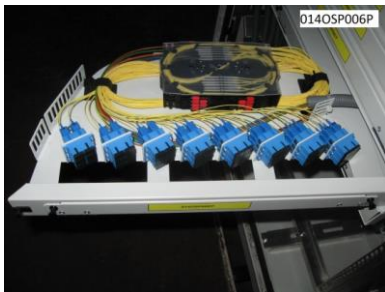
BAKALAURI

MAĢISTRI

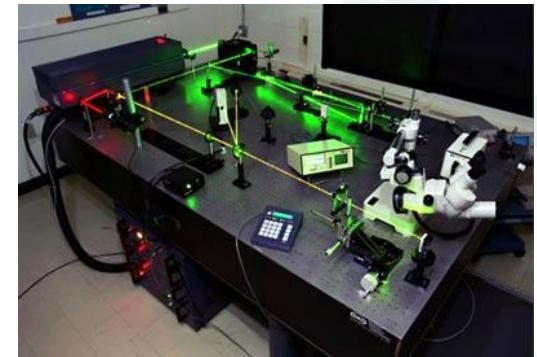
# ETF galvenās kompetences:

- Mikroviļņu un bezvadu sakaru sistēmas;
- Transporta komunikāciju sistēmas, to modelēšana un drošības paaugstināšana;
- Ātrdarbīgās optisko šķiedru pārraides sistēmu un pasīvo optisko tīklu izpēte, plānošana, izstrāde, ieviešana un optimizācija, t.sk. sistēmu energoefektivitātes paaugstināšana;
- Telekomunikāciju sistēmu un tīklu speciālie mērījumi.

Latvijas viedās specializācijas jomas



1. Zināšanu ietilpīga bioekonomika
2. Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, biofarmācija un biotehnoloģijas
3. Viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas
4. Viedā enerģētika
5. Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas



# RTU ETF Telekomunikāciju institūts.



## Galvenie virzieni

- Elektrosakari;
- Telekomunikāciju tīkli.



## Galvenās prasmes

- izmantot teorētiskās zināšanas konkrētu uzdevumu formulēšanai un risināšanai telekomunikāciju apakšnozarē;
- veikt stāvokļa analīzi ar telekomunikācijām saistītos problēmu apgabalos, balstoties uz literatūras un datortīklos pieejamas informācijas izpēti;
- lietot informācijas tehnoloģijas.



# RTU ETF Radioelektronikas institūts.



## Galvenie virzieni

- reālā laika signālapstrāde,
- elektronikas induktoru un ferītu radiofrekvenču zudumu problēmu pētījumi,
- elektromagnētisko viļņu izkliedes un absorbcijas modelēšanas problēmas,
- fizikālā elektronika.



## Galvenās prasmes

- Ciparu radiofonija un televīzija,
- Kodētu ziņojumu pārraide,
- Traucējumnoturīga uztveršana,
- Mobilie un pavadoņu sakari,
- Darbs ar specializētām datorprogrammām SystemView, Matlab, Pspice, Pcad un citām.



# RTU ETF Transporta elektronikasun telemātikas katedra



Galvenie virzieni

- komplekso signālu apstrāde transporta navigācijas sistēmās un to modelēšana,
- bezvadu sakaru tīklu veiktspējas novērtēšanu.

Telemātika ir datorizēta transporta vadības sistēma, izmantojot telekomunikāciju sistēmas (vārda telemātika cilme telekomunikācijas + informātika) jeb **intelektuālās transporta sistēmas**.



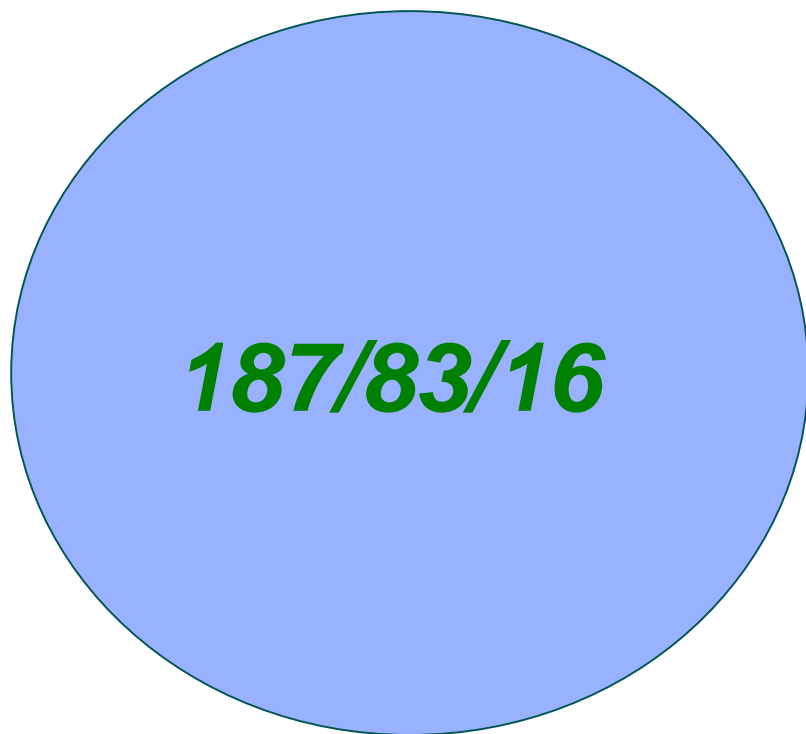
Galvenās prasmes

- Spēja lietot telemātikas risinājumus autotransportā;
- Darboties ar grafiskajām programmēšanas valodām, LabVIEW, NI ELVIS II iekārtu, ar kuras var realizēt dažādas datu apstrādes sistēmas, kā arī tīkla modelējošas sistēmām NS2 un OMNET++.
- Lietot Verilog valodas elementus un praktiski izmantot ciparu ierīču realizācijas uz FPGA (*Field-Programmable Gate Array*) mikroshēmas bāzes.

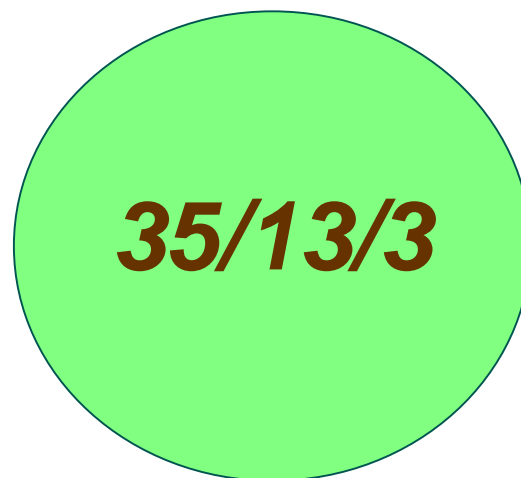
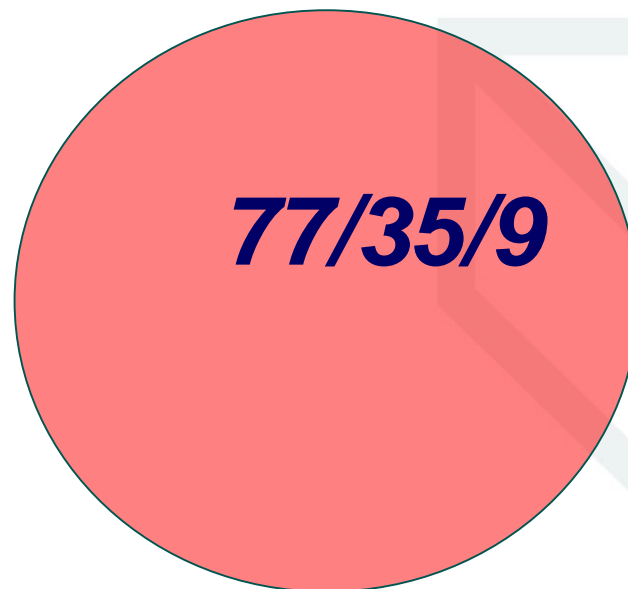




**Telekomunikācijas**



**Elektronika**



**Transporta elektronika un telemātika**

# Valsts finansējums


Augstskola	Valsts finansējums Mil. Euro	Studentu skaits*	Finansējums uz studentu (Euro)	IKP uz 1 iedzīvotāju (USD)
Aalto Univeristy (Somija)	266 (2014. gads)	21 824	12 188	41 109
Delft University of Technology (Holande)	352,3** (2014. gads)	19 613	17 962	49 624
Rīgas Tehniskā universitāte	17, 93 (2016. gads)	14 997	1 196 (1 902)	24 625
Tallinn Univeristy of Technology (Igaunija)	36.7 (2015.gads)	11 801	3 109	28 650

\* Kopējais studentu skaits universitātē, t.sk arī maksas; \*\*Ieskaitīts daļēji arī zinātnes finansējums

Kopš 2009.gada, kad par 50% samazināja augstākās izglītības budžetu, reāls palielinājums nav bijis - ir pielikti tikai daži miljoni snieguma finansējumā.

# Budžeta vietu skaits augstskolās

Gads	Budžeta vietu skaits	Samazinājums
2015. gads	26296	-
2016. gads	23425	2871

 - 11 %


Avots: Izglītības un zinātnes ministrija

**Jau 2016. gadā ir reāli samazināts budžeta vietu skaits par 2871 valsts finansēto studiju vietu!!!**

**No šīm budžeta vietām ap 50% ir tieši inženierzinātnēs, tehnoloģijās un būvniecībā**

# Budžeta vietu skaits RTU

Gads	Budžeta vietu skaits	Samazinājums
2015. gads	7150	-
2017. gads	6063	1087

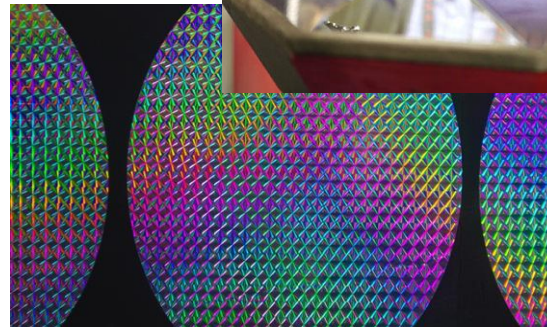
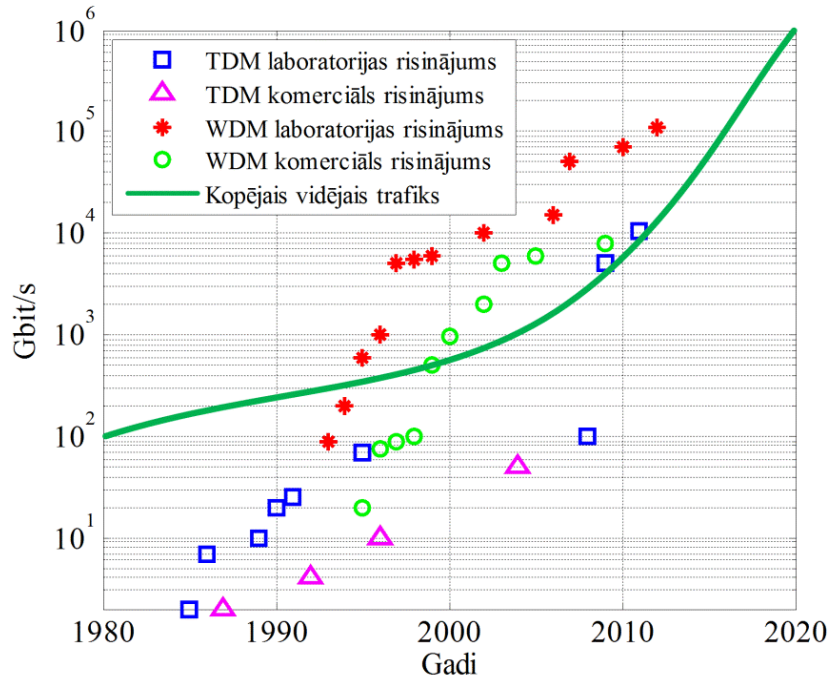
 - 15 %

Avots: Izglītības un zinātnes ministrija

No šīm budžeta vietām ap 95% ir tieši inženierzinātnēs, tehnoloģijās un būvniecībā

# Nākotnes izaicinājumi

- Pastāvīgi pieaugošs pārraidāmo un apstrādājamo datu apjoms
- Starpdisciplināritāte
- Jaunas tehnoloģijas



Hecht J. Recycled Fiber Optics,  
How Old Ideas Drove New  
Technology// Optics and Photonics  
News. - Vol.23(2), pp.22.-29, 2012.

# Jauni virzieni

- Gudrā māja, pilsēta, reģions
- Lietu internets
- Intelīģentas vadības sistēmas
- Kiberfizikālās sistēmas



**Paldies!**