



Prezentarea programului de  
studii de licență:

**TST**

**TEHNOLOGII ȘI SISTEME DE  
TELECOMUNICAȚII**

2020

# Despre ce vom vorbi:

- De ce să aleg TST? 👍
- Departamentul TCTI
  - Scurt istoric
  - Personalul didactic al specializării
- Misiunea și obiectivele specializării
- Specificul specializării
- Oferta educațională
  - Discipline studiate
  - Teme pentru lucrările de licență
  - Baza materială
- Competențe dobândite
- Oportunități și perspective educaționale
- Perspective în raport cu piața forței de muncă



# De ce să aleg TST? 👍

Vrei expert mâine să fii  
În transmisii, modulații?  
Soluția-i simplă, de n-o știi:  
Învață ... Comunicații! 👍

Vrei să-nveți tehnologii,  
Ultimele generații?  
Despre 5G îți spun, să știi,  
Înveți la ... Comunicații! 👍

Vrei să-nveți cursuri frumoase,  
Cu proiecte, demonstrații?  
O să ai multe foloase  
Dac-alegi ... Comunicații! 👍

Vrei să ai profesori buni  
Ce-ți oferă explicații?  
Este simplu, până luni  
Alege ... Comunicații! 👍

Vrei să-nveți doar de plăcere  
Fără multe transpirații?  
N-o să ai, de cap, durere,  
Dac-alegi ... Comunicații! 👍

Vrei s-obții un job bănos  
Fără pile sau relații?  
Viitoru' ți-e frumos  
Dacă-nveți ... Comunicații! 👍



# DEPARTAMENTUL DE TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE

<http://telecom.etti.tuiasi.ro>

- **Experiență de peste 30 de ani**
- **Istoricul specializării la licență:**
  - 1975 Radiotehnică și Telefonie – Telegrafie
  - 1990 Comunicații
  - 2001 Telecomunicații
  - 2005 Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații
  - 2011 Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații în limba engleză
- **Programele de studii TST-ro și TST-en au fost reacreditate ARACIS în anul 2019**



# DEPARTAMENTUL DE TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE

## Personalul didactic

**19 membri**

- **6 profesori**  
- 3 conducători de doctorat
- **6 conferențieri**
- **6 șefi de lucrări**
- **1 asistent**

- Prof.dr.ing. Daniela Tărniceriu – decan
- Prof.dr.ing. Ion Bogdan
- Prof.dr.ing. Adriana Sîrbu
- Prof.dr.ing. Irinel Casian-Botez
- Prof.dr.ing. Petruț Duma
- Prof.dr.ing. Radu Gabriel Bozomitu
- Conf.dr.ing. Dănuț Burdia – director de departament
- Conf.dr.ing. Luminița Scripcariu
- Conf.dr.ing. Radu Florin Damian
- Conf.dr.ing. Ciprian Romeo Comșa
- Conf.dr.ing. Nicolae Cleju
- Conf.dr.ing. Lucian Vasile Trifina
- Șef lucr.dr.ing. Daniela Ionescu
- Șef lucr.dr.ing. Felix Diaconu
- Șef lucr.dr.ing. Iolanda Alecsandrescu
- Șef lucr.dr.ing. Daniel Mătășaru
- Șef lucr.dr.ing. Monica Claudia Dobrea
- Șef lucr.dr.ing. Vlad Mihai Chiriac
- Asist.dr.ing. Mirela Rotopănescu



# MISIUNEA ȘI OBIECTIVELE SPECIALIZĂRII TST

- pregătirea de ingineri de telecomunicații, pe cele două componente de bază: **tehnologii** și **sisteme**; de telecomunicații;
- studiul tehnologiilor și sistemelor de telecomunicații începând de la **cunoștințele fundamentale** până la **proiectarea rețelelor de comunicații** fixe și mobile, cu fir sau wireless, împreună cu **tehnologiile de procesare a semnalelor** (voce, date, text, imagini);
- să ofere studenților o gamă largă de **competențe tehnice interdisciplinare**, inclusiv cunoștințele și abilitățile necesare pentru conceperea, proiectarea, implementarea, testarea și operarea sistemelor de telecomunicații moderne;
- specializarea promovează **forme de pregătire moderne**, adecvate cerințelor de instruire a specialiștilor ingineri în domeniul tehnologiilor și sistemelor de telecomunicații, **centrate pe capacitatea studentului de a aplica cunoștințele asimilate**.





# SPECIFICUL SPECIALIZĂRII

- Domeniul telecomunicațiilor este indispensabil în contextul societății informaționale actuale și oferă numeroase oportunități absolvenților pentru realizarea unei cariere profesionale performante;
- TST răspunde cerințelor societății moderne actuale care necesită comunicații rapide, fiabile, sigure, pentru servicii cum ar fi radio, TV, Internet, comunicații mobile și fixe pentru transmisii de date, voce și video, comunicații vehiculare, Internet of Things, comerț electronic, tranzacții financiar-bancare, etc.



# SPECIFICUL SPECIALIZĂRII

- **Sistemele de telecomunicații** cuprind:
  - **rețelele de comunicații**, care permit transmiterea la distanță a semnalelor de voce, audio, video, de tip text, imagine și date
    - cu sau fără fir,
    - terestre sau prin satelit,
    - cu echipamente fixe sau mobile,
  - **rețelele de calculatoare** (servere, terminale, routere, etc.)
  - **alte dispozitive conectate în rețea** (senzori, dispozitive IoT, etc);





# SPECIFICUL SPECIALIZĂRII

## ● Tehnologiile de telecomunicații

- tehnologiile de transmisie pe fir, radio;
- tehnicile de modulație/demodulație analogice și digitale;
- tehnologiile de comunicații mobile (3G, 4G, 5G);
- standarde de transmisii wireless (Bluetooth, ZigBee, WiFi, etc.);
- algoritmi și protocoale utilizate în transmisiile de date (algoritmi de codare, compresie, criptare);
- tehnici de acces multiplu (TDMA, FDMA, CDMA);
- tehnici de securitate cibernetică;
- circuite utilizate în comunicații (RF, microunde, procesare de semnal);



# OFERTA EDUCAȚIONALĂ

- Planul de învățământ al programului de studiu Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații a fost conceput cu o deschidere largă, folosind drept modele **programe de la universități de elită, cu specializări similare.**
- **Oferta educațională** urmărește asigurarea unei
  - **pregătiri fundamentale** solide în aria vastă a telecomunicațiilor și a domeniilor înrudite (discipline prevăzute în anul II și în mod deosebit în anul III),
  - **specializare în domeniul diverselor tehnologii și sisteme de telecomunicații** (discipline prevăzute în anul IV).



# OFERTA EDUCAȚIONALĂ

**Discipline care asigură pregătirea fundamentală în domeniul ingineriei electronice și telecomunicațiilor**

- Circuite integrate analogice
- Introducere in comunicații
- Televiziune
- Prelucrarea digitală a semnalelor
- Microcontrolere
- Microunde
- Tehnici de compresie a semnalelor multimedia
- Aparate electronice de măsură și control
- Electronică de putere
- Tehnologie electronică



# OFERTA EDUCAȚIONALĂ

## Discipline ingineresti de specialitate din domeniul telecomunicațiilor

- Sisteme de comunicații
- Comunicații mobile
- Comunicații digitale
- Comunicații optice
- Rețele de calculatoare și sisteme de operare
- Procesarea statistică a semnalelor
- Detecție și estimare în prelucrarea informației
- Proiectare asistată de calculator a sistemelor analogice și digitale
- Radiocomunicații
- Antene și propagare
- Dispozitive și circuite de microunde pentru radiocomunicații
- Zgomote în structuri integrate și compatibilitate electromagnetică
- Internet of things



# TEME PENTRU PROIECTUL DE DIPLOMĂ

- Modelarea și simularea sistemelor de comunicații
- Algoritmi de prelucrare a imaginilor
- Algoritmi de compresie și criptare
- Transmisiuni UWB (Ultra Wide Band)
- Localizarea dispozitivelor de comunicații mobile
- Proiectarea sistemelor cu microcontroler
- Proiectare de circuite analogice și digitale pentru comunicații
- Aplicații Internet-of-Things
- Proiectarea rețelelor de calculatoare
- Comunicații vehiculare
- Securitate cibernetică
- altele...

**Teme propuse pentru anul universitar 2020-2021**

[http://www.etc.tuiasi.ro/documents/teme\\_proiecte/diploma/diploma\\_com.pdf](http://www.etc.tuiasi.ro/documents/teme_proiecte/diploma/diploma_com.pdf)



# BAZA MATERIALĂ

- Metode moderne de predare (ecrane de proiecție și videoproiector);
- 15 laboratoare de specialitate, dotate cu tehnică de calcul, aparatură de specialitate modernă și programe software;
- Rețele de calculatoare cu acces la Internet;
- Materiale didactice tipărite și în format electronic pentru curs, laborator și proiect la toate disciplinele de specialitate (platforma “Moodle”);
- 2 centre de cercetare
  - **PRODATA** – Centru de cercetare pentru procesarea semnalelor și comunicații;
  - **MOD-SIM-NANO** – Centru de cercetare pentru modelare și simulare în nanoelectronică.





# COMPETENȚE DOBÂNDITE

Studiile de licență TST urmăresc dobândirea competențelor și abilităților referitoare la:

- **modelarea, proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și întreținerea:**
  - sistemelor de comunicații pe diverse canale (radio, microunde, fibră optică);
  - rețelelor de radiodifuziune și de comunicații mobile;
  - rețelelor locale și de arie largă pentru acces la Internet;
  - sistemelor cu microprocesoare și microcontrolere pentru telecomunicații;
  - echipamentelor specifice diferitelor tehnologii de telecomunicații;



# COMPETENȚE DOBÂNDITE

- Înțelegerea fenomenelor de transmisie și recepție a informației;
- Prelucrarea semnalelor multimedia (voce, date, text, imagini);
- Proiectarea de sisteme de modulație, codare, compresie, criptare;
- Ingineria traficului în rețelele de telecomunicații (optimizarea și managementul traficului);
- Dezvoltarea de aplicații software pentru telecomunicații în tehnologii web și multimedia.



# OPORTUNITĂȚI

## ● Burse

- oferite de facultate și de companii de profil;
- de mobilități în țări cu care se derulează programul Erasmus/Socrates, (Germania, Italia, Spania, Belgia, Olanda, Franța, Portugalia, Grecia, etc.);

## ● Participarea la concursuri studențești locale și naționale

- Concursul studențesc „Microcontrolere și aplicații – Mihail Konteschweller”;
- Concursul *Tehnici de Interconectare în Electronică (TIE)*;
- Concursuri organizate de companii (“*Electro-mobility*” – Continental Iași, “*Ericsson Innovation Awards*” - Ericsson, etc.);
- Cerc studențesc de rețele de calculatoare și securitate cibernetică

## ● Realizarea de proiecte de diplomă la firme de specialitate

## ● Implicarea studenților în “IEEE student chapters”



**IEEE EPS Student Chapter**  
**“Gheorghe Asachi” Technical University of Iași**



# PERSPECTIVE EDUCAȚIONALE

- Continuarea studiilor prin programele de master:
  - Radiocomunicații digitale (RD)
  - Rețele de comunicații (RC)
  - Information technologies for telecommunications (IT4T)
- Înscrierea la școala doctorală în domeniul telecomunicațiilor.



# Perspective în raport cu piața forței de muncă

- Posibilitatea de angajare în domenii oferite de piața de telecomunicații sau în alte domenii înrudite (job-uri în domeniul hardware, software, networking)
- Exemple de job-uri și companii:
  - servicii, exploatare, dezvoltare pentru marii operatori din domeniul telecomunicațiilor (*Telekom, Orange, Vodafone, Digi, Ericsson*, etc.);
  - în instalarea și întreținerea echipamentelor de radiocomunicații (de ex. Centrul de Servicii pentru Radiocomunicații, *RADIOCOM*);
  - în elaborarea de software pentru telecomunicații (de ex. *NTT Data, MIOS, RomSoft, Luxoft, SCC*);
  - proiectare de echipamente pentru comunicații (*Huawei, Ericsson, AVITECH*, etc.);



# Perspectivă în raport cu piața forței de muncă

- Exemple de job-uri și companii (cont.):
  - proiectare de circuite integrate specifice (*Infineon, Microchip*);
  - proiectare/testare hardware/software în domeniul “automotive” și în alte domenii (*Continental, Vitesco, Preh, Autoliv, Electra*);
  - ingineri în cadrul instituțiilor guvernamentale (*ANCOM, STS, SRI*);
  - instalare, exploatare, întreținere de echipamente și servicii de rețea; de ex. **administrare de sisteme informatice și baze de date, securitate cibernetică.**





# Oportunități de angajare



**ANCOM**  
Autoritatea Națională pentru Administrare  
și Reglementare în Comunicații



**vitesco**  
TECHNOLOGIES



**MICROCHIP**





# Întrebări și răspunsuri



<http://telecom.etti.tuiasi.ro>