Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti

Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi

Tehnologia Informaţiei

BAZA MATERIALĂ A LABORATORULUI DE

Semnale şi Sisteme

aferent disciplinei Tehnici de compresie a semnalelor multimedia

Laboratorul de Semnale şi sisteme se află în campusul Leu, corp B, etajul 2, în sălile B202, respectiv B203 şi aparţine POLITEHNICII Bucureşti, Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informației (ETTI), Departamentul de Telecomunicații. În sala B202 toate specializările din cadrul Facultății de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei desfășoară laboratorul de Semnale şi sisteme 1, iar datorită dotărilor se pot desfășura şi alte laboratoare sau proiecte.

Sala a fost reamenajată în anul 2019 (zugrăvire, vopsire, montare tablă, schimbare reţea de alimentare electrică şi iluminare, dotare cu aparatură de măsură şi platforme de lucru noi). Responsabil laborator Conf. dr. ing. Carmen FLOREA

Informaţii laborator

- Indicativ sală: **B202**
- Categorie laborator: **Tehnologic**
- Suprafaţa laboratorului este de aproximativ: **72.00 m^2**
- Volumul laboratorului este de aproximativ: **288.00 m^3**
- Laboratorul poate deservi până la: **28 studenţi**

Resurse

Echipamente (denumire, caracteristici, an de fabricaţie):

Analizoare de spectru INSTEK, tip GSP-810: domeniul de frecvenţă 150 kHz -1000 MHz; lăţimile benzilor de frecvenţă de rezoluţie 3 kHz, 30 kHz, 220 kHz, 4 MHz; dinamica amplitudinilor afişate 75 dB; 2 markeri; posibilitatea folosirii ca generator tracking în domeniul de frecvenţă 10 MHz -1000 MHz; an de fabricaţie 2006. (14 buc)

Analizoare de spectru RIGOL, tip DSA815-TG: domeniul de frecvenţă 9 kHz -1.5 GHz; 4 markeri; posibilitatea folosirii ca generator tracking în domeniul de frecvenţă; demodulator AM şi FM; an de fabricaţie 2024. (8 buc)

Generatoare de funcţii INSTEK, tip GFG 3015: forme de undă sinus, dreptunghiular, triunghiular, rampă, semnal MA, semnal MF; domeniul de frecvenţă 10 mHz-15 MHz, amplitudini 0,01V-10 V, impedanţă de ieşire 50 W; an de fabricaţie 2006. (8 buc)

Generatoare de funcţii SIGLENT SDG1032X: domeniul de frecvenţe (0,1Hz - 30 MHz), semnale de ieşire de tipul sinusoidal, dreptunghiular cu factor de umplere variabil, triunghiular, semnale AM, DSB-AM, FM, PM, FSK, ASK, PSK şi PWM; an de fabricaţie 2019. (14 buc)

Osciloscoape digitale TEKTRONIX, tip TDS 1001: bandă de frecvenţă 40 MHz, impedanţă de intrare 1 MW, afişarea spectrului semnalului folosind FFT, două cursoare pentru măsurarea amplitudinilor şi frecvenţelor; an de fabricaţie 2006 (14 buc)

Osciloscoape SIGLENT SDS1202X-E: 2 canale de 200MHZ, rata esantionare 1GS/s; memorie interna de 14MPts; caputura semale de 100000wfs/s; afisor color de 7" cu o rezolutie de 800x480 pixel; interfata USB, an de fabricaţie 2019 (14 buc.)

Generatoare de semnale modulate în amplitudine şi în frecvenţă, cu purtător armonic, JUNG JIN, tip SG-1501B: domeniul de frecvenţă 100 kHz -150 MHz; frecvenţe interne de modulaţie de 400 Hz şi 1 kHz; semnal MF stereo; grad de modulaţie pe MA 0-60 %; deviaţie maximă de frecvenţă pentru MF de 100 kHz; an de fabricaţie 2006. (14 buc)

Multimetre numerice INSTEK GDM8246: capabilitaţi pentru măsurarea ACV, DCV, ACA, DCA, R, C, Hz, indicaţie sonoră pentru scutcircuit, dBm; frecvenţa de măsura 100kHz; măsurarea RMS pentru AC şi DC; interfaţă RS232; afişarea simultană pentru ACV şi Hz, DCV(ACV) şi dBm, DCV şi stabilitatea, 2006 (14 buc)

Laptop DELL Inspiron 3583, 10 buc, 2019

Laptopurilor ASUS P1512 CEA, 4 buc, 2022

Plăci de măsură:

- Diporţi rezistivi (7 buc)
- Filtre active RC (7 buc)
- Filtre LC (7 buc)
- Filtre biquad (7 buc)
- Amplificatorul cu circuit acordat derivaţie
- Amplificatorul cu circuite cuplate

Teme de laborator

- Transformări bidimensionale utilizate în analiza şi compresia imaginilor
- Elemente de percepţie a stimulilor vizuali
- Filtrarea imaginilor. Compresie în VcDemo
- Algoritmul JPEG de compresie a imaginilor
- Compresia video H.264/AVC. Evaluarea calităţii video.
- Compresia video H.265/HEVC
- Colocviu de laborator.

Discipline deservite

- Semnale şi sisteme 1 (Electronică aplicată - ELA, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Semnale şi sisteme 1 (Electronică aplicată - ELAen, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Semnale şi sisteme 1 (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici de compresie a semnalelor multimedia (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 4, Semestrul 2)
- Semnale şi sisteme 1 (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TSTen, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Semnale şi sisteme 1 (Ingineria Informaţiei - INF, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Semnale şi sisteme 1 (Reţele şi Software de Telecomunicaţii - RST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Semnale şi sisteme 1 (Microelectronică, Optoelectronică şi Nanotehnologii - MON, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Semnale şi sisteme 1 (Electronică aplicată - ELA, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)

- Semnale şi sisteme 1 (Electronică aplicată - ELAen, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Semnale şi sisteme 1 (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Tehnici de compresie a semnalelor multimedia (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 4, Semestrul 2)
- Semnale şi sisteme 1 (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TSTen, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Semnale şi sisteme 1 (Ingineria Informaţiei - INF, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Semnale şi sisteme 1 (Reţele şi Software de Telecomunicaţii - RST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Semnale şi sisteme 1 (Microelectronică, Optoelectronică şi Nanotehnologii - MON, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)