

Traductoare, interfețe și achiziții de date**Translators, interfaces and data acquisitions****Obiectiv principal**

Studiul traductoarelor electrice, al interfețelor și sistemelor de achiziție a datelor privind: arhitecturi, circuite de condiționare a semnalelor, convertoare analog-numeric și numeric-analogice și software specializat în achiziția de date.

Laboratorul are rolul de a fixa cunoștințele teoretice și de a crea deprinderi practice privind dezvoltarea de aplicații utilizând instrumentele virtuale.

Course Objective

Study of electrical transducers, interfaces and data acquisition systems on: architectures, signal conditioning circuits, analog-to-digital and analogue-to-analog converters, and software for data acquisition.

The lab has the role of fixing theoretical knowledge and creating practical skills for application development using virtual instruments.

Curs**2 ore pe săptămână, total 28 ore**

- Traductoare electrice
- Interfețe de comunicație
- Sisteme de achiziții de date
- Module pentru achiziții de date
- Achiziții de date cu LabVIEW 8.5 și cu LabVIEW SignalExpress

Course**2 hours weekly, total 28 hours**

- Electrical transducers
- Communication interfaces
- Data acquisition systems
- Modules for data acquisition
- Data acquisition with LabVIEW 8.5 and with LabVIEW SignalExpress

Laborator**2 ore pe săptămână, total 28 ore**

- Instrucțiunile de protecția muncii;
- Prezentarea lucrărilor de laborator.
- Studiul traductoarelor rezistive
- Studiul traductoarelor numerice
- Introducere în LabVIEW
- Elementele panoului frontal al unui instrument virtual. Fereastra de controale (Controls)
- Elementele diagramei bloc al unui instrument virtual. Fereastra de funcții (Functions)
- Crearea, editarea și corectarea unui Instrument Virtual
- Crearea și utilizarea SubVI-urilor
- Comutatoare analogice – Aplicații: Divizor de tensiune programat numeric; Comutarea automată a factorului de amplificare.
- Circuite de conversie numeric- analogică a datelor – DAC 08
- Circuite de conversie analog-numerică a datelor – CAN cu aproximații succesive
- Circuite pentru conversia analog-numerică a datelor: voltmetru integrat de trei digiți.
- Aplicații LabVIEW pentru achiziția și generarea datelor.
- Evaluare finală

Laboratory**2 hours weekly, total 28 hours**

- Labor protection training;
- Presentation of laboratory work.
- Study of resistive transducers
- Study of numerical transducers
- Introduction to LabVIEW
- Elements of the front panel of a virtual instrument.
- Controls window
- Block diagram elements of a virtual tool. Function Window (Functions)
- Creating, editing, and correcting a Virtual Instrument
- Creating and using SubVIs
- Analog switches - Applications: Numerically programmed voltage divider; Automatic switching of amplifier factor.
- Numerical-analogue data conversion circuits - DAC 08
- Analog-numeric data conversion circuits - CAN with successive approximations
- Analog-digital data conversion circuits: three-digit integrated voltmeter.
- LabVIEW applications for data acquisition and generation.
- Final evaluation