

## Electronica digitala

## Digital electronics

### Obiectiv principal

Cunoașterea principiilor de funcționare a circuitelor digitale; însușirea metodelor de analiză și sinteză a circuitelor digitale; prezentarea circuitelor combinaționale și secvențiale reprezentative; aprofundarea caracteristicilor constructive și funcționale pentru principalele familii de circuite digitale integrate.

### Course Objective

Principles of operation for digital circuits; methods for analysis and synthesis of digital circuits; typical combinational and sequential circuits; constructive and functional features for the main families of digital integrated circuits.

### Proiect

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Discutarea temei de proiect. Etape, elemente personalizate, suport teoretic și instrumente utilizate, mod de finalizare, realizări practice. Model de proiect.
- Calculul datelor personale. Ciclu funcțional personalizat.
- Proiectarea secventiatorului.
- Alegerea componentelor pentru secventiator.
- Simularea pe calculator a circuitului secventiator.
- Proiectarea circuitului de tact cu frecvență ajustabilă.
- Alegerea componentelor pentru generatorul de tact. Verificarea funcționării virtuale.
- Configurarea și calculul blocului de comenzi (Start / Stop, Reset, Init).
- Alegerea componentelor pentru blocul de comenzi. Verificarea funcționării prin simulare.
- Configurarea, alegerea componentelor și calculul blocului de vizualizare.
- Integrarea modulelor proiectate într-un ansamblu unic și verificarea funcționării.
- Modalități de realizare fizică a montajului.
- Elemente de dimensionare și alegere a sursei de alimentare.
- Susținere și notare.

### Project

2 hours weekly, 28 hours total

- The project theme. Steps, personalized elements, theoretical support and tools necessary, way of completion, practical achievements. Project model.
- Calculation of personal data. The custom functional cycle.
- Sequencer design.
- Choosing components for the sequencer.
- Computer simulation of the sequencer circuit.
- Designing the clock circuit with adjustable frequency.
- Choosing components for the clock generator. Verifying the virtual operation.
- Configuration and calculation of the control block (Start / Stop, Reset, Init).
- Choosing components for the control block. Operation check by simulation.
- Configuring, choosing components and calculating the displaying block.
- Integration the designed modules into a single assembly and check the operation.
- Elements of sizing and selection of the power supply unit.
- Methods of physical realization of the assembly.
- Presentation and scoring.