|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ: Colegiul Tehnic ,,D.Leonida” - Petroşani** | **Avizat,** |
| **Profilul:Tehnic** | **Director** |
| **Domeniul de pregătire de bază/Domeniul de pregătire generală/Calificarea profesională: Electronică automatizări/ Electronică automatizări/ Tehnician în automatizări** | **Prof. Paraschiv Camelia** |
| **Modulul: MII – Bazele electronicii digitale** |  |
| **Nr de ore/an: 105** |  |
| **Nr. ore /săptămână:1 din care: T: 70 LT: 35 IP: 0** |  |
| **Clasa: a X-a A** |  |
| **Profesor: : Kovacs Imre** | **Avizat,** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin Ordinul M.E.C.T.S.:**  **anexa 2la OMEN nr.3915 din 18.05.2017** | **Şef catedră** |
|  |  |

**PLANIFICARE CALENDARISTICĂ**

**AN ŞCOLAR: 2017-2018**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Unitatea de rezultate ale**  **învățării /Rezultate ale învățării** | | | **Conţinuturile învăţării** | **Nr. ore** | | | **Săptămâna** | | **Obs.** | |
|  | **Cunoștinţe** | **Abilităţi** | **Atitudini** | **T** | **LT** | **IP** | **T** | **LT** | |  |
| **4.1.1** | | 4.2.1  4.2.2 | **4.3.2**  **4.3.3**  **4.3.4** | **Bazele algebrei logice**  Proprietăţile algebrei logice   * Funcţii logice * Moduri de exprimare a funcţiilor logice:  1. tabelul de adevăr; 2. forma canonică disjunctivă; 3. forma canonică conjunctivă. 4. Diagrame Veitch-Karnaugh  * Minimizarea functiilor logice | 2  2  1  1  2  2  2  **4** | 1  1  1  1  1  1  **2** |  | S1  S2  S3  S4  S5  S6  S7-8 |  | | Sem.I |
| **4.1.2**  **4.1.4**  **4.1.5** | | 4.2.3  4.2.4  **4.2.5**  **4.2.6**  **4.2.9**  **4.2.12**  **4.2.13**  **4.2.14**  **4.2.15**  **4.2.16**  **4.2.17** | **4.3.1**  **4.3.3**  **4.3.3**  **4.3.4** | **Porţi logice**   * Generalităţi   Circuite integrate logice realizate cu tranzistoare bipolare:  -Familia de circuite logice TTL;  -Caracteristici şi parametri specifici.  Circuite integrate logice realizate cu tranzistoare unipolare:  -Familia de circuite logice CMOS;  - Caracteristici şi parametri specifici.   * Tipuri de porţi logice:   a) poarta ŞI;  b) poarta SAU;  c) poarta NU  d) poarta ŞI NU ;  e) poarta SAU NU ;  f) poarta SAU EXCLUSIV  g) parametri electrici  RECAPITULARE SEMI   * Verficarea funcţionalităţii circuitelor   portilor logice si identificarea defectelor   * Norme de securitate şi sănătate în muncă, de   protecţie a mediului specifice lucrarilor executate   * Implementarea funcţiilor logice cu porţi   logice ( functii de 2,3,4 variabile date in forma canonica si elementara.) | 2  1  1  1  1  2  2  2  2  4  2  2  2  4 | 1  1  1  1  1  1  1  2  1  1  1  2 |  | S9  S10  S11  S12  S13  S14  S15  S16  S17  S18  S19  S20  S21  S22 |  | |  |
| **4.1.3**  **4.1.4**  **4.1.5** | | **4.2.5**  **4.2.6**  **4.2.7**  **4.2.8**  **4.2.9**  **4.2.10**  **4.2.11**  **4.2.12**  **4.2.13** |  | **Circuite logice combinaţionale**   * Codificatoare * Decodificatoare * Multiplexoare * Deultiplexoare   (definitie, tabel de adevar, parametri, functionare, date de catalog, sinteza circuitelor logice combinationale, realizarea circuitelor logice combinationale cu circuite integrate digitale, verificarea montajelor.)   * Tipuri de defecte – identificarea si remedierea lor * Norme de securitate şi sănătate în muncă, de   protecţie a mediului specifice lucrarilor executate | 4  4  4  4  4  2  2 | 2  2  2  2  2  1  1 |  | S23  S24  S25  S26  S27  S28  S29  S30  S31  S32  S33  S34  S35 |  | |  |

**SEMNIFICAŢIA CODURILOR CONFORM SPP**

**Unitatea de rezultate ale invatarii tehnice generale 4:**

**REALIZAREA CIRCUITELOR LOGICE COMBINAŢIONALE CU CIRCUITE INTEGRATE DIGITALE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cunoştinţe** | **Abilităţi** | **Atitudini** |
| **4.1.1.** Bazele algebrei logice:  - proprietăţile algebrei logice,  - funcţii logice,  - metode de minimizare a funcţiilor logice (metoda algebrică, diagramele Veitch- Karnaugh).  **4.1.2.** Porţi logice (ŞI, SAU,  NU, ŞI-NU, SAU-NU, SAU-EXCLUSIV):  - simbol, tabel de adevar, parametri,  - familii de circuite digitale TTL, CMOS (descriere, domenii de utilizare).  **4.1.3.** Circuite logice combinaţionale (definiţie, tabel de adevar, parametri, funcţionare, sinteza, utilizări, defecte - identificare şi remediere):  - decodificatoare,  - codificatoare,  - demultiplexoare,  - multiplexoare.  **4.1.4.** Norme de sănătate şi securitate în muncă  **4.1.5** Norme de protecţia mediului din domeniul electronic | **4.2.1** Operarea cu proprietăţile algebrei boleene în vederea minimizării funcţiilor logice  **4.2.2.** Minimizarea funcţiilor logice, prin metoda algebrică sau diagramele Veitch-Karnaugh, în vederea realizării unui circuit  **4.2.3** ldentificarea porţilor logice pe baza tabelului de adevăr  **4.2.4** Implementarea funcţiilor logice cu porţi logice  **4.2.5.**Selectarea circuitelor digitale din familiile logice TTL si CMOS în conformitate cu documentaţia tehnică  **4.2.6.** Identificarea pinilor circuitelor integrate digitale utilizând cataloagele de componente în vederea realizării circuitelor logice.  **4.2.7.** Selectarea circuitelor integrate digitale în sinteza circuitelor logice combinaţionale (CLC)  **4.2.8.** Realizarea CLC cu ajutorul circuitelor integrate digitale.  **4.2.9.** Identificarea defectelor CLC cu ajutorul aparatelor de masura şi control şi a tabelei de adevăr,  **4.2.10.** Remedierea defectelor în CLC.  **4.2.11.** Aplicarea normelor de sănătate şi securitate în muncă  **4.2.12.** Aplicarea normelor de  protecţie a mediului cu privire la materialele si tehnologiile din domeniul electronic  **4.2.13.** Utilizarea corecta a vocabularului comun şi a celui de specialitate  **4.2.14.** lnterpretarea documentaţiei tehnice de specialitate intr-o limbă de circulaţie internaţională  **4.2.15.** Comunicarea, raportarea rezultatelor activităţilor · profesionale desfăşurate  **4.2.16.** Utilizarea documentaţiei de specialitate în actualizarea permanentă a cunoştinţelor şi  abilităţilor  **4.2.17.** Formularea şi exprimarea argumentelor în vederea susţinerii soluţiilor propuse. | **4.3.1.** Colaborarea cu membri echipei de lucru, în scopul indeplinirii sarcinilor de la locul de muncă  **4.3.2.** Asumarea iniţiativei în rezolvarea unor probleme  **4.3.3.** Adaptarea la cerinţele şi la dinamica evoluţiei tehnologice  **4.3.4.** Adoptarea atitudinii critice şi de reflectare şi folosirea responsabilă a mijloacelor de informare  **4.3.5.** Respectarea normelor de sanatate şi securitate in muncă  **4.3.6.** Respectarea normelor de protecţie a mediului cu privire la materialele şi tehnologiile din domeniul electronici |