|  |  |
| --- | --- |
| **Unitatea de învăţământ:Liceul Tehnologic „Anghel Saligny”**  |  **Avizat,** |
| **Profilul: Tehnic** |  **Director** |
| **Domeniul de pregătire profesionala:Mecanica** |  |
| **Modulul:**  **II-Reprezentarea organelor de masini** |  |
| **Nr de ore/an: 105** |  |
| **Nr. ore/săptămână: 2 din care: T: 70 LT: 35 IP: 0** |  |
| **Clasa: a X-a Mecanica** |  |
| **Profesor: LOVIN MARIA** |  **Avizat,** |
| **Plan de învăţământ aprobat prin OMENnr.3915/18.05.2017:** **Anexa** **nr. 1** |  **Sef catedră**  |
|  **Programa scolara aprobata prin OMEN: 3915/18.05.2017 Anexa nr.2** |  |

**PLANIFICARE CALENDARISTICĂ**

**AN ŞCOLAR:2017-2018**

 **Nr. 6361 / 26.09.2017**



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.****crt.** | **Unitatea de rezultate ale****învățării /Rezultate ale învățării** | **Conținuturile învățării** | **Nr. ore** | **Săptămâna** | **Obs.** |
| **Cunoștințe** | **Abilități** | **Atitudini** | **T** | **LT** | **IP** | **T** | **LT** | **IP** |
| **(0)** | **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** | **(9)** | **(10)** | **(11)** |
| **1****2****3****4****5****6** | 5.1.1. Starea suprafeţelor (rugozitatea)5.1.2. Reprezentarea, cotarea şi notarea filetelor şi flanşelor5.1.3. Notarea tratamentului termic5.1.4. Precizarea regulilor de reprezentare la scară a pieselor (scara de reprezentare, etapele de execuţie ale desenului la scară)5.1.5. Reprezentarea şi cotarea organelor de asamblare şi a asamblărilor folosite în realizarea ansamblurilor (nituri şi asamblările nituite, asamblări sudate, asamblări filetate, pene şi asamblările prin pene, asamblările cu elementele elastice5.1.6. Reprezentarea şi cotarea organelor de transmitere a mişcării de rotaţie şi a puterii mecanice (arbori şi axe, arbori şi butuci canelaţi, lagăre, roţi dinţate şi roţi pentru curea, cablu şi lanţ, angrenaje, elemente flexibile) | 5.2.1. Înscrierea datelor privind starea suprafeţelor, pe desenul la scară5.2.2. Utilizarea regulilor de reprezentare a filetelor şi flanşelor pentru întocmirea desenului la scară;5.2.3. Utilizarea regulilor de cotare a filetelor şi flanşelor pentru întocmirea desenului la scară;5.2.4. Înscrierea tratamentului termic pe desenul la scară;5.2.5 Alegerea scării de reprezentare în vederea realizării desenului la scară;5.2.6. Reprezentarea la scară a organelor de maşini;5.2.7. Interpretarea desenului la scară a organelor de maşini;5.2.8. Utilizarea vocabularului comun şi a celui de specialitate în limba română şi în limba maternă;5.2.9. Utilizarea vocabularului comun şi a celui de specialitate într-o limbă modernă;5.2.10. Utilizarea regulilor de reprezentare şi cotare a niturilor şi a asamblărilor nituite pentru întocmirea desenului la scară;5.2.11. Utilizarea regulilor de reprezentare şi cotare a asamblărilor sudate pentru întocmirea desenului la scară;5.2.12. Utilizarea regulilor de reprezentare şi cotare a penelor şi a asamblărilor prin pene pentru întocmirea desenului la scară;5.2.13. Utilizarea regulilor de reprezentare şi cotare a asamblărilor cu elemente elastice pentru întocmirea desenului la scară;5.2.14. Utilizarea regulilor de reprezentare şi cotare a arborilor şi axelor pentru întocmirea desenului la scară;5.2.15. Utilizarea regulilor de reprezentare şi cotare a arborilor şi butucilor canelaţi pentru întocmirea desenului la scară;5.2.16. Utilizarea regulilor de reprezentare şi cotare a lagărelor pentru întocmirea desenului la scară;5.2.17. Utilizarea regulilor de reprezentare şi cotare a arborilor şi butucilor canelaţi pentru întocmirea desenului la scară;5.2.18. Utilizarea regulilor de reprezentare şi cotare a roţilor dinţate şi a angrenajelor pentru întocmirea desenului la scară;5.2.19. Utilizarea regulilor de reprezentare şi cotare a roţilor pentru curea, cablurilor şi a lanţurilor pentru întocmirea desenului la scară; 5.2.20. Utilizarea regulilor de reprezentare şi cotare a elementelor flexibile pentru întocmirea desenului la scară. | 5.3.1. Asumarea răspunderii privind notarea stării suprafeţelor, pe desenul la scară;5.3.2. Respectarea conduitei în timpul întocmirii desenului la scară;5.3.3. Interrelaţionarea în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de maşini;5.3.4. Asumarea rolurilor care îi revin în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de maşini;5.3.5. Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de maşini;5.3.6. Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de maşini;5.3.7. Asumarea iniţiativei în rezolvarea unor probleme;5.3.8. Asumarea responsabilităţii în ceea ce priveşte respectarea normelor generale utilizate la întocmirea desenului la scară.5.3.7. Asumarea iniţiativei în rezolvarea unor probleme;5.3.8. Asumarea responsabilităţii în ceea ce priveşte respectarea normelor generale utilizate la întocmirea desenului la scară. | **1. Starea suprafeţelor (rugozitatea) pieselor tehnice****1.1. Notarea stării suprafeţelor:****1.1.1. Indicaţii generale privind alegerea şi prescrierea rugozităţii;****1.1.2. Simboluri pentru notarea stării suprafeţei.****1.2. Înscrierea datelor privind starea suprafeţelor:****1.2.1. Indicarea parametrilor de profil;****1.2.2. Indicarea altor date privind starea suprafeţei.****1.3. Reguli de înscriere pe desen a datelor privind starea suprafeţelor.** **2. Reprezentarea, cotarea şi notarea filetelor şi flanşelor****2.1. Reprezentarea şi cotarea filetelor:****2.1.1. Elementele caracteristice ale filetelor;****2.1.2. Reprezentarea filetelor;****2.1.3. Cotarea filetelor;****2.1.4. Notarea filetelor.****2.2. Reprezentarea şi cotarea flanşelor:****2.2.1. Flanşa cilindrică;****2.2.2. Flanşa pătrată:****2.2.3. Flanşa triunghiulară;****2.2.4. Flanşă ovală.** **3. Notarea tratamentului termic** **4. Precizarea regulilor de reprezentare la scară a pieselor****4.1. Scări numerice de reprezentare utilizate în desenul tehnic;****4.2. Fazele alcătuirii desenului la scară:****4.2.1. Alegerea scării;****4.2.2. Determinarea formatului;****4.2.3. Desenarea proiecţiilor.****4.3. Exerciţii de întocmire a desenului la scară.** **5. Reprezentarea şi cotarea organelor de asamblare şi a asamblărilor folosite în construcţia de maşini****5.1. Reprezentarea asamblărilor nituite:****5.1.1. Reprezentarea şi cotarea principalelor tipuri de nituri;****5.1.2. Reprezentarea asamblărilor nituite.****5.2. Reprezentarea asamblărilor sudate:****5.2.1. Reprezentarea îmbinărilor sudate;****5.2.2. Metoda de reprezentare simplificată a îmbinărilor sudate;****5.2.3. Reguli de întocmire a desenelor pentru piesele sudate.****5.3. Reprezentarea asamblărilor filetate:****5.3.1. Reprezentarea, notarea şi cotarea principalelor elemente folosite la asamblările filetate;****5.3.2. Reprezentarea obişnuită a asamblărilor cu piese filetate;****5.3.3. Reprezentarea simplificată şi prin simboluri a asamblărilor prin şuruburi.****5.4. Reprezentarea asamblărilor prin pene:****5.4.1. Reprezentarea şi cotarea penelor longitudinale;****5.4.2. Reprezentarea asamblărilor cu pene longitudinale;****5.4.2. Reprezentarea şi cotarea penelor transversale;****5.4.3. Reprezentarea asamblărilor cu pene transversale.****5.5. Reprezentarea asamblărilor cu elemente elastice:****5.5.1. Reprezentarea arcurilor;****5.5.2. Desenul de execuţie al arcurilor elicoidale;****5.5.3. Reprezentarea asamblărilor cu arcuri elicoidale.** **6. Reprezentarea şi cotarea organelor de transmitere a mişcării de rotaţie şi a puterii mecanice****6.1. Reprezentarea şi cotarea arborilor şi axelor:****6.1.1. Reprezentarea şi cotarea arborilor;****6.1.2. Reprezentarea şi cotarea axelor (osiilor).****6.2. Reprezentarea asamblărilor prin caneluri (arbori şi butuci canelaţi):****6.2.1. Reguli de reprezentare şi cotare a şi butucilor canelaţi;****6.2.2. Reprezentarea asamblărilor de arbori şi butuci canelaţi.****6.3. Reprezentarea lagărelor:****6.3.1. Reprezentarea şi cotarea lagărelor cu alunecare;****6.3.2. Reprezentarea şi cotarea lagărelor cu rostogolire;****6.3.3. Elemente şi dispozitive de ungere;****6.3.4. Elemente şi dispozitive de etanşare.****6.4. Reprezentarea roţilor dinţate şi roţilor pentru curea, cablu şi lanţ:****6.4.1. Elemente fundamentale ale roţilor dinţate;****6.4.2. Reguli generale de reprezentare a roţilor dinţate;****6.4.3. Reprezentarea şi cotarea roţilor dinţate cilindrice;****6.4.4. Reprezentarea şi cotarea roţilor dinţate conice;****6.4.5. Reprezentarea roţii melcate şi a şurubului melc;****6.4.6. Reprezentarea roţilor de transmisie cu elemente flexibile.****6.5. Reprezentarea angrenajelor:****6.5.1. Reprezentarea angrenajelor cilindrice;****6.5.2. Reprezentarea angrenajelor conice şi melcate;****6.5.3. Reprezentarea convenţională a angrenajelor.****6.6. Reprezentarea transmisiilor prin elemente flexibile:****6.6.1. Transmisie prin curele plate;****6.6.2. Transmisie prin curele trapezoidale;****6.6.3. Transmisie prin cablu;****6.6.4. Transmisie prin lanţ cu eclise.**  | 111111111111111111111211221111121222222111222222211 | 11111111111111111111111111111111111 |  | S1S1S1S2S2S2S3S3S3S4S5S6S7S7S8S8S9S9S10S11S11S12S13S13S14S14S15S15S16S16S16S17S18S19S19S20S20S21S21S22S22S23S23S24S24S25S25S26S26S27S27S28S28S28S29S29S30S30S31S31S32S32S33S33S34S34S34S35 | S4S4S5S5S6S6S7S8S9S10S10S11S12S12S13S14S15S17S18S18S19S20S21S22S23S24S25S26S27S29S29S30S31S32S33 |  |  |
| **7** | **RECAPITULARE** | 2 |  |  | S35 |  |  |  |