



Ministerul Educației al Republicii Moldova

Colegiul de Industrie Ușoară, Bălți

„Aprob”

Directorul interimar al Colegiului de Industrie Ușoară, Bălți

Liliana Diaconu

Liliana Diaconu

„23” mai 2017

Curriculumul disciplinar
F.07.O.0 16 Mecanica

Specialitatea: 71530 Mașini și aparate în industria ușoară

Calificarea: 311528 Tehnician mecanic

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



Autori:

1. *Neghină Diana*, grad didactic doi, Colegiul de Industrie Ușoară, m. Bălți.

Aprobat de:

Consiliul metodico-științific al Colegiului de Industrie Ușoară, Bălți

Director interimar



Liliana Diaconu

„24” aprilie 2017

Recenzenți:

1. *Dobrovolscaia Maria*, grad didactic unu, Colegiul de Industrie Ușoară, m. Bălți.
2. *Edu Inga*, grad didactic superior, Colegiul de Industrie Ușoară, m. Bălți.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic
<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

Cuprins

I. Preliminarii	4
II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională.....	4
III. Competențele profesionale specifice modulului	4
IV. Administrarea modulului	5
V. Unitățile de învățare	5
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare	11
VII. Studiu individual ghidat de profesor.....	11
VIII. Lucrările de laborator recomandate	14
IX. Sugestii metodologice	14
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale	15
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii	17
XII. Resursele didactice recomandate elevilor	18

I. Preliminarii

Disciplina „Mecanica” – disciplină de cultură tehnică generală – își propune să contribuie la formarea tehnicianului, combinând în pregătirea tehnică a elevului, aspectul informativ – de acumulare de cunoștințe – și aspectul formativ – de punere în valoare a capacității lui creatoare, de identificare a caracteristicilor organelor de mașini, ca părți componente ale mașinilor și utilajelor.

Înșușirea cunoștințelor predate la disciplina „Mecanica” se bazează pe cunoștințele dobândite de elevi la discipline ca: matematica, fizica, chimia, desen tehnic, AutoCAD, studiul materialelor, tehnologia metalelor, metrologia și standardizarea, prelucrarea prin așchiere.

Ca disciplină de sinteză, face legătura cu disciplinele tehnice de specialitate, care preiau competențele de la această disciplină, stabilind asocieri pentru diversele mașini și utilaje cu destinație concretă, în funcție de regimurile de funcționare ale acestora.

Conform planului de învățământ ediția 2016 pentru disciplina „Mecanica” sunt alocate 180 ore dintre care 90 contact direct, 90 studiul individual. Orele contact direct sunt distribuite astfel: 40 ore – teorie, 10 ore – lucrări practice și 40 ore – proiect de an. Finalitatea disciplinei este examenul oral.

II. Motivația, utilitatea modului pentru dezvoltarea profesională

Disciplina „Mecanica”, predată elevilor de la specialitatea „Mașini și aparate în industria ușoară”, este o disciplină cu caracter tehnic și aplicativ, care are ca scop studierea elementelor mecanice, componente ale mașinilor, mecanismelor și aparatelor, cu luarea în considerație a legăturilor de interdependență dintre ele, a satisfacerii rolului funcțional, al siguranței în exploatare și al cerințelor de execuție, montaj și întreținere.

Disciplina contribuie la formarea orizontului tehnic și interdisciplinar al viitorilor specialiști din domeniul mecanic, la însușirea unor metode aplicative de abordare și soluționare a problemelor în funcționare a părților mecanice din construcția mașinilor, aparatelor și instalațiilor.

Disciplina este relevantă pentru elevi și datorită faptului că ei își pot manifesta creativitatea la realizarea proiectului de an. Lucrul asupra proiectului va permite manifestarea competențelor formate pe parcursul studierii diverselor discipline studiate anterior.

III. Competențele profesionale specifice modului

Disciplina „Mecanica” formează următoarele competențe profesionale specifice:

- CS1. Identificarea caracteristicilor elementelor mecanice de destinație generală, componente a sistemelor tehnice.
- CS2. Determinarea cerințelor înaintate față de organele de mașini în funcție de rolul lor funcțional.

- CS3. Respectarea condițiilor de rezistență și rigiditate a organelor de mașini în condiții concrete de funcționare.
- CS4. Reprezentarea grafică a organelor de mașini, subansamblurilor și ansamblurilor conform standardelor tehnice.
- CS5. Interpretarea schemelor cinematice a diverselor utilaje și instalații.

IV. Administrarea modului

Semestrul	Numărul de ore					Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct			Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică / Seminar	Proiect de an			
VII	180	40	10	40	90	Examen Proiect de an	6

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
1. Noțiuni de bază din mecanică	
UC1. Definirea noțiunilor specifice domeniului mecanic	1. Noțiuni de bază din organe de mașini Mașini și clasificarea lor Mecanisme Ansambluri și subansambluri Organe de mașini și clasificarea lor 2. Scurt istoric al dezvoltării construcției și studiului organelor de mașini Dezvoltarea organelor de mașini pe parcursul istoriei pe plan internațional Contribuția savanților și inginerilor din țara noastră
UC2. Identificarea structurii și principiului de lucru a mecanismelor	3. Structura mecanismelor Element cinematic Cuplă cinematică Lanț cinematic Mecanism Analiza cinematică a mecanismelor 4. Analiza cinematică a mecanismului acului la mașina de cusut Studierea schemei cinematice a mașinii de cusut Etapile de funcționare a mașinilor de cusut

Unități de competență	Unități de conținut
UC3. Verificarea condițiilor de rezistență la solicitările mecanice a organelor de mașini.	5. Fiabilitatea organelor de mașini Siguranța la solicitări mecanice Tensiuni admisibile, coeficienți de siguranță Calculul la solicitări mecanice 6. Solicitări mecanice a organelor de mașini Tracțiune Compresiune Forfecare Strivire Torsiune Încovoiere
2. Transmisii mecanice	
UC4.Determinarea parametrilor cinematici și de forță a transmisiilor mecanice conform schemelor cinematice	7. Calculele cinematice și de forță a transmisiilor mecanice Clasificarea transmisiilor mecanice Rapoarte de transmisie a transmisiilor mecanice Randamentul transmisiilor mecanice Calculul de forțe a transmisiilor mecanice 8. Analiza schemelor cinematice Studierea schemelor cinematice a utilajelor din industria ușoară Compararea a două scheme cinematice Evidențierea organelor de mașini cu destinație generală și a celor cu destinație specială 9. Calcule practice a transmisiilor mecanice Analiza schemei cinematice Calculul puterii pe arborii transmisiei Calculul turațiilor și vitezelor unghiulare Calculul momentelor de torsiune pe arborii transmisiei
UC5. Identificarea elementelor constructive și a parametrilor cinematici și de forță a transmisiilor prin curele	10 . Transmisii prin curele Avantaje și dezavantaje Elemente constructive a transmisiei prin curea Clasificarea transmisiilor prin curele Elemente geometrice și cinematice Forțe și tensiuni în ramurile curelei 11. Caracteristica diverselor tipuri de transmisii prin curele Transmisii prin curele late Transmisii prin curele trapezoidale

Unități de competență	Unități de conținut
	Transmisii prin curele dințate
UC6. Identificarea elementelor constructive și a parametrilor cinematici și de forță a transmisiilor prin fricțiune	12. Transmisii prin roți de fricțiune Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje Clasificarea transmisiilor prin fricțiune Forme de deteriorare 13. Transmisii prin fricțiune cu raport de transmitere variabil - variatoare Caracteristica și domeniul de folosire Clasificarea variatoarelor Construcția variatoarelor
UC7. Specificarea elementelor caracteristice a transmisiilor prin roți dințate	14. Transmisii prin roți dințate Caracterizare și rol funcțional Avantaje și dezavantaje Legea fundamentală a angrenării Elemente geometrice a angrenajelor 15. Deteriorările roților dințate Ruperea dinților prin oboseală Ciupirea Griparea Uzura abrazivă Coroziune de contact
UC8. Identificarea elementelor constructive și a parametrilor cinematici și de forță a diverselor categorii de angrenaje	16. Angrenaje cilindrice Angrenaje cilindrice cu dinți drepecți Angrenaje cilindrice cu dinți înclinați Principiul de calcul la rezistență a angrenajelor cilindrice Principiul de calcul geometric a angrenajelor cilindrice 17. Forțe în angrenajele cilindrice Angrenaje cilindrice cu dantura în „V” și bifurcate Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje aplicării 18. Angrenaje conice Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje aplicării Particularități geometrice ale angrenajelor conice Principiul de calcul la rezistență a angrenajelor conice Principiul de calcul geometric a angrenajelor conice Forțe în angrenajele conice 19. Angrenaje cu axe încrucișate

Unități de competență	Unități de conținut
	Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje aplicării 20. Angrenaje melcate Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje aplicării Particularități geometrice ale angrenajelor melcate Principiul de calcul la rezistență a angrenajelor melcate Principiul de calcul geometric a angrenajelor melcate Forțe în angrenajele melcate 21. Materiale și tehnologii de realizare a roților dințate și a melcilor Materiale și tratamente termice aplicate Elemente a tehnologiilor de fabricație Utilaje de danturare
UC9. Estimarea domeniilor de utilizare a diverselor tipuri de utilaje	22. Utilizarea angrenajelor Construcția și principiul de funcționare a reductoarelor cu angrenaje cilindrice Construcția și principiul de funcționare a reductoarelor cu angrenaje conice Construcția și principiul de funcționare a reductoarelor cu angrenaje melcate 23. Angrenaje planetare Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje aplicării Construcția și principiul de funcționare
3. Arbori, osii, cuplaje	
UC10. Determinarea elementelor componente și a caracteristicilor dimensionale a arborilor și cuplajelor	24. Arbori și osii Caracteristica și domeniul de aplicare Părți componente Clasificarea arborilor și osiilor Materiale și tehnologii de confecționare Calcul de predimensionare 25. Cuplaje Caracteristica și domeniul de aplicare Clasificarea cuplajelor Condiții de funcționare 26. Cuplaje permanente fixe Cuplaje mobile Cuplaje pentru compensarea abaterilor axiale

Unități de competență	Unități de conținut
	Cuplaje pentru compensarea abaterilor radiale Cuplaje pentru compensarea abaterilor unghiulare Cuplaje mobile elastice
4. Lagăre	
UC11. Determinarea elementelor componente și a caracteristicilor dimensionale a arborilor și cuplajelor	27. Lagăre cu rulmenți Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje Clasificarea lagărelor cu rulmenți Caracteristica principalelor tipuri de lagăre cu rulmenți 28. Montarea lagărelor cu rulmenți Scheme caracteristice de montaj cu rulmenți Exemple de montaje cu rulmenți Materiale și elemente de tehnologie
UC12. Determinarea principilor de exploatare corectă a lagărelor cu scopul prevenirii deteriorării și accidentării	29. Cauzele ieșirii din funcțiune și criteriile siguranței în funcționare ale rulmenților Formarea de adâncituri pe căile de rulare Apariția de ciupituri pe suprafețele funcționale Uzura abrazivă 30. Proiectarea montajelor cu rulmenți Durabilitatea și fiabilitatea rulmentului Capacitatea de încărcare dinamică Verificarea rulmenților 31. Elemente constructive și de exploatare Fixarea axială a inelelor rulmenților Ajustaje și toleranțe pentru lagărele cu rulmenți Reglarea jocului în lagărele cu rulmenți 32. Ungerea lagărelor cu rulmenți Ungerea cu ulei Ungerea cu unsoare consistentă Etanșarea lagărelor cu rulmenți
5. Asamblări	
UC13. Estimarea elementelor componente ale asamblărilor nedemontabile și verificarea condițiilor de rezistență a asamblărilor	33. Asamblări nituite Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje Clasificarea asamblărilor nituite Materiale și tehnologii 34. Calculul asamblărilor nituite Calculul asamblărilor nituite la forfecare

Unități de competență	Unități de conținut
	Calculul asamblărilor nituite la strivire 35. Asamblări sudate Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje Clasificarea asamblărilor sudate Materiale și tehnologii 36. Asamblări prin lipire și prin încleiere Specificul asamblărilor prin lipire Specificul asamblărilor prin încleiere
UC14. Estimarea elementelor componente ale asamblărilor nedemontabile și verificarea condițiilor de rezistență a asamblărilor	37. Asamblări filetate Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje Clasificarea asamblărilor filetate Filete. Mod de generare, elemente geometrice, clasificare, caracterizare 38. Calculul asamblărilor filetate Forme și cauze de deteriorare Calculul șuruburilor solificate de o forță axială și de un moment de torsiune Solicitarea la strivire 39. Elemente constructive a asamblărilor filetate Șuruburile cu cap Știfturile filetate Prizoanele Șuruburile speciale Piulițele Șaibele 40. Asamblări prin pene longitudinale Caracterizare, clasificare, domenii de aplicare Asamblări prin pene paralele Asamblări prin pene disc și cilindrice 41. Asamblări prin știfturi și bolțuri Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje Clasificarea asamblărilor prin știfturi și bolțuri 42. Asamblări prin caneluri Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje Clasificarea asamblărilor prin caneluri Asamblări canelate cu profil dreptunghiular

Unități de competență	Unități de conținut
	43. Arcuri Caracteristica și domeniul de aplicare Avantaje și dezavantaje Clasificarea arcurilor Materiale și tehnologii

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore				
		Total	Contact direct			Lucrul individual
			Prelegeri	Practică	Proiect de an	
1.	Noțiuni de bază din mecanică	18	6	-	-	2
2.	Transmisii mecanice	56	12	8	-	4
3.	Arbori ,osii, cuplaje	12	4	-	-	4
4.	Lagăre	24	6	2	-	3
5.	Asamblări	30	12	-	-	2
6	Proiect de an	40	-	-	40	-
	Total	180	40	10	40	15

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Noțiuni de bază din mecanică			
Scurt istoric al dezvoltării construcției și studiului Organelor de mașini	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 1
	Prezentare PowerPoint	Derularea prezentării	
Analiza cinematică a mecanismului acului la mașina de cusut	Schemă realizată	Prezentarea schemei	Săptămâna 1
	Test de evaluare	Prezentarea testului	
Solicitări mecanice a organelor de	Fișă de sinteză	Prezentarea	Săptămâna 1

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
mașini		fișei	
	Studiu de caz	Prezentarea studiului	
2. Transmisii mecanice			
Analiza schemelor cinematice	Schemă realizată	Prezentarea schemei	Săptămâna 2
	Fișă de sinteză	Prezentarea fișei	
Caracteristica diverselor tipuri de transmisii prin curele	Test de evaluare	Prezentarea testului	Săptămâna 2
	Referat	Prezentarea referatului	
Elemente constructive și de exploatare a transmisiilor prin lanț	Studiu de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 2
	Fișă de documentare	Prezentarea fișei	
Transmisii prin fricțiune cu raport de transmitere variabil - variatoare	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 2
	Prezentare PowerPoint	Derularea prezentării	
Deteriorările roților dințate	Studiu de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 3
	Fișă de documentare	Prezentarea fișei	
Angrenaje cilindrice cu dantura în „V” și bifurcate	Test de evaluare	Prezentarea testului	Săptămâna 3
	Schemă realizată	Prezentarea schemei	
Angrenaje cu axe încrucișate	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 3
	Prezentare PowerPoint	Derularea prezentării	
Materiale și tehnologii de realizare a roților dințate și a melcilor	Studiu de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 4
	Fișă de documentare	Prezentarea	

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
		fișei	
Angrenaje planetare	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 4
	Prezentare PowerPoint	Derularea prezentării	
3. Arbori, osii, cuplaje			
Cuplaje mobile	Test de evaluare	Prezentarea testului	Săptămâna 4
	Schemă realizată	Prezentarea schemei	
4. Lagăre			
Ungerea lagărelor de alunecare	Studiu de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 4
	Fișă de documentare	Prezentarea fișei	
Cauzele ieșirii din funcțiune și criteriile siguranței în funcționare ale rulmenților	Fișă de documentare	Prezentarea fișei	Săptămâna 5
	Studiu de caz	Prezentarea studiului	
Elemente constructive si de exploatare	Test de evaluare	Prezentarea testului	Săptămâna 5
	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 5
Ungerea lagărelor cu rulmenți	Fișă de documentare	Prezentarea fișei	Săptămâna 5
	Studiu de caz	Prezentarea studiului	
5. Asamblări			
Calculul asamblărilor nituite	Problemă rezolvată	Prezentarea problemei	Săptămâna 6
	Fișă de sinteză	Prezentarea fișei	
Asamblări prin lipire și prin încleiere	Test de evaluare	Prezentarea testului	Săptămâna 6
	Schemă realizată	Prezentarea schemei	
Calculul asamblărilor filetate	Problemă rezolvată	Prezentarea	Săptămâna 6

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
		problemei	
	Fișă de sinteză	Prezentarea fișei	
Asamblări prin știfturi și bolțuri	Test de evaluare	Prezentarea testului	Săptămâna 6
	Schemă realizată	Prezentarea schemei	
Arcuri	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 6
	Prezentare PowerPoint	Derularea prezentării	

VIII. Lucrările de laborator recomandate și temele recomandate a proiectelor de an

1. Calcule practice a transmisiilor mecanice.
2. Angrenaje cilindrice.
3. Angrenaje conice.
4. Angrenaje melcate.
5. Proiectarea montajelor cu rulmenți.

Temele proiectelor de an:

1. Proiectarea reductorului cilindric.
2. Proiectarea reductorului conic.
3. Proiectarea reductorului melcat.
4. Proiectarea angrenajului cilindric.
5. Proiectarea angrenajului conic.
6. Proiectarea angrenajului melcat.

IX. Sugestii metodologice

Predarea disciplinei „Mecanica” presupune folosirea unor metode, tehnici și procedee care îl implică pe elev în procesul de învățare, urmărindu-se dezvoltarea gândirii, stimularea creativității, dezvoltarea interesului pentru învățare. Opțiunea pentru o metodă sau alta este în strânsă relație și cu personalitatea profesorului și stilurile de învățare ale grupului de elevi cu care se lucrează. În tabelul de mai jos sunt prezentate câteva metode recomandate, care pot fi utilizate la programarea lecțiilor.

Nr. crt.	Unități de învățare	Metode de predare
1	Noțiuni de bază din mecanică	Expunerea didactică Algoritmizarea Învățarea prin descoperire Asaltul de idei
2	Transmisii mecanice	Expunerea didactică Metoda observării Problematizarea Studiul de caz Lucrări practice Lucrul în echipe
3	Arbori, osii, cuplaje	Expunerea didactică Problematizare Lucrul în echipe Asaltul de idei
4	Lăgăre	Expunerea didactică Metoda observării Problematizarea Lucrări practice Lucrul în echipe
5	Asamblări	Lucrări practice Lucrul în echipe Învățarea prin descoperire Asaltul de idei

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
1.	Problemă rezolvată	• Înțelegerea problemei. • Documentarea în vederea identificării informațiilor necesare în rezolvarea problemei. • Formularea și testarea ipotezelor. • Stabilirea strategiei rezolutive. • Prezentarea și interpretarea rezultatelor.
2.	Referat	• Corespunderea referatului temei. • Profunzimea și completitudinea dezvoltării temei. • Adecvarea la conținutul surselor primare. • Coerența și logica expunerii. • Utilizarea dovezilor din sursele consultate. • Gradul de originalitate și de noutate. • Nivelul de erudiție. • Modul de structurare a lucrării.

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
		- Justificarea ipotezei legate de tema referatului. - Analiza în detaliu a fiecărei surse de documentare.
3.	Studiu de caz	- Corectitudinea interpretării studiului de caz propus. - Calitatea soluțiilor, ipotezelor propuse, argumentarea acestora. - Corespunderea soluțiilor, ipotezelor propuse pentru rezolvarea adecvată a cazului analizat. - Corectitudinea lingvistică a formulărilor. - Utilizarea adecvată a terminologiei în cauză. - Rezolvarea corectă a problemei, asociate studiului analizat de caz. - Punerea în evidență a subiectului, problematicei și formularea. - Logica sumarului. - Referință la programe. - Completitudinea informației și coerența între subiect și documentele studiate. - Noutatea și valoarea științifică a informației. - Exactitatea rezultatelor și rigoarea probelor. - Capacitatea de analiză și de sinteză a documentelor, adaptarea conținutului. - Originalitatea studiului, a formulării și a realizării. - Personalizarea (să nu fie lucruri copiate). - Aprecierea critică, judecată personală a elevului. - Corectitudinea interpretării studiului de caz propus. - Calitatea soluțiilor, ipotezelor propuse, argumentarea acestora. - Corespunderea soluțiilor, ipotezelor propuse pentru rezolvarea adecvată a cazului analizat. - Corectitudinea lingvistică a formulărilor. - Rezolvarea corectă a problemei, asociate studiului analizat de caz.

Criteriile pentru evaluarea sumativă a competențelor profesionale este prezentată în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
1.	Calculare cinematice realizate	- Analiza structurată a schemei cinematice - Sucesiunea corectă a calculelor - Utilizarea datelor corespunzătoare

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
		• Modul de prezentare și interpretare a calculelor • Respectarea termenilor de realizare
2.	Lucrare grafică/schemă	• Alegerea corectă formatului pentru desen. • Centrarea desenului pe format. • Relevanța elementelor grafice utilizate. • Corespunderea reprezentării grafice cu standardele desenului tehnic. • Corespundere sarcinilor tehnice. • Corectitudinea de realizare. • Acuratețea lucrării grafice. • Modul de prezentare și argumentare. • Respectarea termenilor de elaborare.
3.	Fișe de observație/sinteză	• Corectitudinea termenilor specifici • Corectitudinea criteriilor • Relevanța întocmirii fișei • Fundamentarea deciziilor • Prezentarea și argumentarea concluziilor
4.	Mecanisme, aparate, echipamente, instalații, sisteme etc. deservite	• Calitatea deservirii. • Corespunderea cerințelor tehnice. • Corespunderea cerințelor ergonomice. • Promptitudinea deservirii. Productivitatea.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Sălile pentru realizarea prelegerilor la disciplina „Mecanica” trebuie să corespundă Regulilor și normativelor sanitaro-epidemiologice de stat „Igienă instituțiilor de învățământ secundar profesional” (Hotărârea nr. 23 din 29.12.2005). Orele pot fi realizate în cabinete de studiu a disciplinelor tehnice, suprafața cabinetului trebuie să fie – în dependență de numărul de elevi - 2,4 m² pentru 1 elev. Cabinetul trebuie să dispună, atât de iluminare naturală directă, laterală, cât și de iluminare artificială, corespunzătoare cerințelor normativului în construcție II-4-79 „Iluminatul natural și artificial. Norme de proiectare”. În ce privește amenajarea încăperilor, cabinetul de discipline tehnice trebuie să posede mese de lucru și scaune în strictă dependență de valoarea taliei elevilor, astfel ca mobilierul să asigure o ținută corectă elevilor. Cabinetul va fi dotat de asemenea cu tablă, proiector și ecran pentru derularea prezentărilor și filmelor. Nu vor lipsi și planșele, fișele, schemele, desenele care permit ilustrarea materialului predat.

Lucrările practice și de laborator se vor realiza în laboratorul de studiul materialelor care va fi dotat cu:

- Nomenclatoare și cataloage cu proprietățile materialelor;
- Standuri cu diverse tipuri de transmisii mecanice.
- Seturi de organe de asamblare
- Planșe instructive

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Vor fi indicate doar resursele didactice ce sunt puse la dispoziția elevilor de către instituția de învățământ, ce pot fi procurate sau accesate de către elevi.

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată / accesată / procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Ioan Ștefănescu, Constantin Spânu Organe de Mașini –Galați, 2011	Cabinet	1
2.	Simona – Mariana Crețu, Mecanisme Analiză structurală, Editura SITECH,Craiova, 2010	Cabinet	1
3.	Viorica Constantin, Vasile Palade, Organe de mașini și mecanisme Editura fundației universitare “Dunărea de Jos” Galați 2004	Cabinet	1
4.	https://biblioteca.regielive.ro/cursuri/organe-de-masini/	Internet	–
5.	http://www.sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/lanus-Organe-de-masini-partea-I-curs.pdf	Internet	–
6.	https://ru.scribd.com/doc/50154636/ORGANE-DE-MASINI-Curs-1	Internet	–