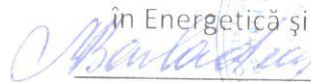




Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

"Aprob"

Directorul I.P. Centrul de Excelență
în Energetică și Electronică

 M. Barladeanu

22 septembrie 2021



Curriculum disciplinar

F.05.O.016 Echipamente multimedia

Specialitatea: 21110 – Exploatarea sistemelor multimedia

Calificarea: **Tehnician echipamente TV**

Chișinău 2021

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



Aprobat de:

Consiliul metodic științific al Centrului de Excelență în Energetică și Electronică

Director

Mariana Barladean

22 septembrie 2021



Autor:

Cojocar Elena, profesoară discipline de specialitate,
I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică;

Recenzenți:

1. "COTIDIAN" S.A., POSTUL TVC21. Director: PEȘTEREAN RODICA
2. REFORMART SRL, POSTUL JURNAL TV. Director adjunct: BURAGA ADRIAN.

Adresa Curriculumului în Internet:

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

Cuprins

<i>I. Preliminării.....</i>	<i>4</i>
<i>II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională</i>	<i>4</i>
<i>III. Competențele profesionale specifice disciplinei</i>	<i>5</i>
<i>IV. Administrarea disciplinei</i>	<i>5</i>
<i>V. Unitățile de învățare</i>	<i>6</i>
<i>VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare</i>	<i>8</i>
<i>VII. Studiu individual ghidat de profesor.....</i>	<i>8</i>
<i>VIII. Lucrările de laborator recomandate.....</i>	<i>10</i>
<i>IX. Sugestii metodologice.....</i>	<i>10</i>
<i>X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....</i>	<i>12</i>
<i>XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii.....</i>	<i>13</i>
<i>XII. Resursele didactice recomandate elevilor</i>	<i>14</i>

I. Preliminării

Prezentul modul își propune să ajute elevii să cunoască și să utilizeze corect diverse echipamentele multimedia. Scopul acestui curs este de a oferi o înțelegere a modernității, compoziției echipamentelor multimedia și utilizarea lor.

Totodată, modulul ajută elevii să își formeze o viziune globală și relevantă asupra tehnologiilor specifice Societății informaționale.

Echipamentele multimedia și dispozitivele electronice în ultimele decenii a cunoscut o dezvoltare vertiginoasă, lucru care a dus la schimbări enorme în modul cum oamenii interacționează și comunică. După cum se cunoaște comunicarea are loc prin mai multe căi cum ar fi: vizuală, sonoră, imagini, secvențe video.

Tehnologii multimedia este denumirea dată unei colecții de standarde, formate și tehnici de pelucrare, stocare, compresie, codare, modificare și îmbunătățire a datelor multimedia (fotografii, fișiere audio, fișiere video, imagini) cu care utilizatorii calculatoarelor se întâlnesc ori de câte ori apelează la mediul online sau virtual, astfel abilitățile de a crea, modifica sau îmbunătăți astfel de conținut trebuie să posede fiecare.

Înainte de a începe studierea acestui modul este necesară parcurgerea următoarelor unități de curs:

- Informatica;
- G.01.O.001 Tehnologia informației;
- S.07. L. 605 Standarde multimedia.

II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Sistemele în format electronic reprezintă cel mai modern mod de pregătire profesională, fiind, în același timp, mult mai deschis și mai accesibil. Atât tehnologiile cât și echipamentele multimedia se disting prin interactivitate și dinamism, combinând activități care presupun: prelucrarea și îmbinarea de grafică, imagine, sunet, animație, secvențe video, filmul video utilizând tehnologiile digitale (sistemul multimedia) prin care se crează și se redă conținut interactiv astfel încât atenția elevului se va menține vie pe toată durata parcurgerii acestui modul.

Prezentarea unor rapoarte, modificarea și adăugarea de efecte speciale unor poze făcute în pripă sau realizarea oricăror prezentări dinamice au ca scop îmbunătățirea modulului de asimilare a informației procesate sau accentuarea unor teme, idei ce numaidecât trebuiesc transmise. Astfel abilitățile obținute în cadrul acestui modul vor permite să:

- utilizeze limbajul tehnic de specialitate;
- integreze diverse secvențe audio în aplicații media ;
- distingă diverse tipuri de aparate de filmat;
- aleagă aparatul de filmat în funcție de tipul de filmare și formatul peliculei;
- reglajul diverselor echipamente multimedia;

- identifice operații de pregătire a echipamentelor multimedia pentru utilizare;
- conecteze echipamente specifice pentru redarea produselor multimedia;
- execute operații cu caracter tehnic din cadrul etapelor de filmare;
- identifice parametrii audio specifici echipamentelor audio utilizate și compararea cu valorile standartizate;
- testeze aparatura audio din punct de vedere funcțional;
- identifice tipurile de aparatură audio de specialitate;
- înregistreze sunete utilizând diverse echipamente;
- participe la executarea probelor tehnice;
- transpună înregistrări audio pe diverse sisteme și suporturi de stocare.

Lecțiile vor avea un profund caracter practic prin exemplificări, aplicații numerice și un bogat material didactic. Pe parcursul lecțiilor profesorul are obligația de a familiariza studenții cu noutățile determinate de progresul tehnic, cu apariția produselor noi făcând referiri asupra performanțelor produselor realizate de industria autohtonă. La sfârșitul lecțiilor cadrul didactic va da indicații privind utilizarea de către elevi a literaturii tehnice și a manualelor în vigoare. În cadrul aplicațiilor practice în laboratorul de specialitate se va pune accentul pe însușirea gradată a deprinderilor practice necesare bunei executări ai lucrărilor.

III. Competențele profesionale specifice disciplinei

Competențele profesionale specifice modului sunt:

- CS1. Distingerea echipamentelor multimedia;
- CS2. Utilizarea echipamentelor multimedia cu acțiune digitală în scopul eficientizării proceselor de învățare, manifestând abordări inovatoare și spirit practic;
- CS3. Stabilirea principiului general de funcționare și construcția echipamentului multimedia;
- CS4. Distingerea și utilizarea diverselor tipuri a suporturilor de stocare;
- CS5. Utilizarea tehnologiilor de testare a echipamentelor multimedia;
- CS6. Utilizarea echipamentelor multimedia în activitățile convenționale și în scopuri de instruire.
- CS7. Formarea deprinderilor practice de verificare, testare, depănare și difuzare a echipamentelor multimedia.
- CS8. Formarea deprinderilor practice de utilizare a mediilor integrate de dezvoltare și difuzare a echipamentelor multimedia.

IV. Administrarea disciplinei

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Nr credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/laborator			
V	120	70	20	30	Ex.	4

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
1 Dispozitive de scanare	
<i>UC1.</i> Manevrarea echipamentului de scanare: - Definirea noțiunilor generale dispozitive de scanare. - Identificarea parametrilor de bază a scannerului. - Distingera părților componente ale scannerului. - Implementarea operațiilor de reglare a echipamentului de scanare.	1. Noțiuni generale. Dispozitive de scanare. 2. Principiul de funcționare a scannerului. 3. Părțile componente ale scannerului. 4. Reglajul echipamentului de scanare.
2 Dispozitive de imprimare	
<i>UC2.</i> Descrierea, utilizarea și deservirea tehnică a dispozitivului de extragere a datelor: - Definirea noțiunilor generale dispozitive de imprimare. - Recunoașterea elementele componente ale imprimantei. - Stabilirea principiului funcționării imprimantei. - Compararea între dispozitivul de imprimare și dispozitivul de scanare. - Efectuarea reglajelor mecanismelor echipamentelor de imprimare.	5. Noțiuni generale. Scurt istoric. Dispozitive de imprimare. 6. Principiul de funcționare a imprimantei. 7. Părțile componente ale imprimantei. 8. Reglajul echipamentelor de imprimare.
3 Aparare de filmat	
<i>UC3.</i> Determinarea condițiilor tehnice necesare echipamentelor de filmare: - Alegerea aparatului de filmat în funcție de tipul de filmare și formatul peliculei. - Reglarea sistemelor optice ale aparatelor de înregistrare video-film. - Efectuarea mișcărilor simple și complexe de aparat. - Efectuarea reglajelor mecanismelor de transport intermitent/continuu.	9. Noțiuni generale. Scurt istoric. Aparare de filmat. 10. Aparatul de filmat, principiul de filmare. 11. Părțile componente ale aparatului de filmat. 12. Utilaje auxiliare. Clasificare. Rol funcțional. 13. Operații de pregătire a echipamentelor de filmare. 14. Reglajul aparatului de filmat.
4 Aparare de fotografiat	
<i>UC4.</i> Determinarea condițiilor tehnice necesare captării imaginii: - Definirea noțiunilor generale echipamentelor fotografice.	15. Noțiuni generale. Scurt istoric. Aparare de fotografiat. 16. Principiul funcționării aparatului de fotografiat.

- Identificarea și recunoașterea elementelor componente ale aparatului fotografic. - Planificarea etapelor de pregătire a echipamentelor de fotografiat. - Stabilirea principiului funcționării aparatului foto. - Implementarea algoritmului de prelucrare a semnalului video. - Efectuarea reglajului aparatului foto.	17. Părțile componente ale aparatului de fotografiat. 18. Utilaje auxiliare. Clasificare. Rol funcțional. 19. Operații de pregătire a echipamentelor de fotografiat. 20. Reglajul aparatului foto.
5 Echipamente de înregistrare și redarea sunetului	
UC5. Tehnologia sistemelor de înregistrare-redare audio: - Definirea noțiunilor generale echipamente de înregistrare și redare a sunetului. - Identificarea tuturor tipurilor de aparatură audio de specialitate. - Măsurarea parametrilor echipamentelor de sunet. - Captarea și redarea sunetului la parametri optimi: - Înregistrarea sunetului utilizând diverse echipamente. - Amplasarea echipamentelor audio. - Executarea interconectării echipamentelor de înregistrare-redare audio. - Asigurarea legăturilor pentru transmisiile audio.	21. Noțiuni generale. Scurt istoric. Echipamente de înregistrare și redare a sunetului. 22. Structura și funcționarea echipamentelor de înregistrare și redare a sunetului. 23. Utilaje auxiliare. Clasificare. Rol funcțional. 24. Operații de pregătire a echipamentelor de înregistrare și redare a sunetului. 25. Reglajul echipamentelor de redare și înregistrare a sunetului.
6 Suporturi de stocare a elementelor multimedia	
UC6. Suporturi de stocare audio: - Identificarea suporturilor tehnici și caracteristicile lor în funcție de mediul de stocare. - Cunoașterea structurii de bază a datelor pe fiecare tip de suport de stocare. - Stabilirea principiilor de funcționare a suporturilor de stocare. - Transpunerea înregistrărilor audio pe diverse sisteme și suporturi de stocare. - Recunoașterea memoriilor și a setărilor de mixaj.	26. Noțiuni generale. Suporturi de stocare. 27. Structura și principii de funcționare a suporturilor de stocare magnetice. 28. Structura și principii de funcționare a suporturilor de stocare optice. 29. Structura și principii de funcționare a suporturilor de stocare digitale.
7 Echipament de afișaj	
UC7. Utilizarea echipamente de afișaj TV clasice și digitale:	30. Echipament de afișaj. Noțiuni generale. Scurt istoric.

- Identificarea echipamentelor de afișaj. - Recunoașterea elementelor componente ale monitorului, ecranului de cinema. - Planificarea etapelor de pregătire a echipamentelor de afișaj. - Implementarea operațiilor de reglare a echipamentului de afișaj.	31. Monitoare, proiector video. 32. Părțile componente a monitorului, ecranului de cinema. 33. Utilaje auxiliare. Clasificare. Rol funcțional. 34. Operații de pregătire a echipamentului pentru afișaj. 35. Reglajul echipamentului de afișaj.
---	---

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Dispozitive de scanare.	14	8	2	4
2.	Dispozitive de imprimare.	18	8	2	8
3.	Aparate de filmat.	18	12	4	2
4.	Aparate de fotografiat.	18	12	4	2
5.	Echipamente de înregistrare și redarea sunetului.	16	10	4	2
6.	Suporturi de stocare a elementelor multimedia.	14	8	2	4
7.	Echipament de afișaj.	22	12	2	8
	Total	120	70	20	30

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Dispozitive de scanare			
1.1 Identificarea dispozitivelor de introducere a datelor.	Referat	Prezentare electronică	2
1.2 Instalarea și dezinstalarea dispozitivelor de scanare.	Sarcină individuală	Prezentare publică	
2. Dispozitive de imprimare			
2.1 Istoria dezvoltării imprimantei 2D și 3D.	Comunicare	Comunicare orală	4

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
2.2 Modul de funcționare a unei imprimante 3D.	Comunicare	Comunicări	
2.3 Conectarea și deconectarea tipurilor de imprimante la un sistem de calcul (calculator personal) sau smartphone.	Fișă tehnologică	Prezentarea/analiza fișei tehnologice	
3. Aparat de filmat			
3.1 Istoria dezvoltării camerelor de luat vederi și a camerelor web.	Prezentare POWER POINT	Prezentare electronică	6
4. Aparat de fotografiat			
4.1 Prelucrarea și optimizarea unei scene (imagini) prin intermediul echipamentului fotografic.	Referat	Susținere publică	7
5. Echipamente de înregistrare și redarea sunetului			
5.1 Conectarea și deconectarea tipurilor de dispozitive audio (boxe) la un sistem de calcul (calculator personal) sau smartphone.	Fișă tehnologică	Prezentarea/analiza fișei tehnologice	8
6. Suporturi de stocare a elementelor multimedia			
6.1 Stocarea elementelor multimedia pe suporturi externe.	Referat, pe suport hîrtie, de pînă la 10 pagini cu utilizarea diferitor suporturi de stocare externe a elementelor multimedia	Demonstrarea abilităților formate prin exemple prezentate	9
6.2 Domenii de utilizare a suporturilor de stocare optice: CD,DVD și Blu-ray.	Comunicare	Comunicare orală	10
6.3 Modul de funcționare a unui HDD vs SSD.	Elaborarea unui studiu de caz	Comunicare	11
7. Echipament de afișaj			
7.1 Istoria dezvoltării monitoarelor.	Referat	Comunicare orală a referatului	12

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
7.2 Istoria dezvoltării video proiectoarelor.	Elaborarea unei secvențe video	Prezentare publică	13
7.3 Conectarea și deconectarea unei table interactive.	Elaborarea unei fișe tehnologice	Prezentarea/analiza fișei tehnologice	14
7.4 Domenii de utilizare a monitoarelor și video proiectoarelor.	Proiect individual	Prezentare electronică a proiectului elaborat	15

VIII. Lucrările de laborator recomandate

1. Instalarea și reglajul echipamentului de scanare.
2. Instalarea și reglajul echipamentului de imprimare.
3. Studiarea procesului de producție a unui film.
4. Prelucrarea informației video: crearea video și audio fragmentelor, text și grafică.
5. Reglajul aparatelor de fotografiat.
6. Prelucrarea imaginilor.
7. Probe tehnice - de microfon, de înregistrare, redare.
8. Prelucrarea informației audio.
9. Tehnici de stocare a datelor.
10. Stiluri de afișaj.

IX. Sugestii metodologice

Elementul de bază al Curriculumului sunt competențele ce trebuie formate și dezvoltate în procesul de formare profesională. Acestea vor fi formate prin organizarea eficientă a procesului de instruire. Pentru aceasta sunt necesare două condiții:

1. Organizarea activităților. Pentru buna organizare a procesului didactic ambii participanți necesită de a-și organiza activitățile. De modul cum sunt organizate acestea depinde în mare măsură nivelul de formare a competențelor. În această ordine de idei, în procesul de organizare a activităților se vor asigura:

- condiții optime pentru buna colaborare dintre elev și profesor;
- un set de procese care duc la îmbunătățirea relațiilor dintre părți;
- un nivel de implicare a părților acționând în baza unor reguli și acțiuni prestabilite.

2. Selectarea adecvată a metodelor de instruire. Se recomandă utilizarea metodelor de instruire precum:

Simularea și modelarea. Simularea este utilizată pentru prezentarea la faza inițială a unor concepte, oferind posibilitatea de ghidare a activității studentului în bază de situații practice. Prin intermediul acestei metode se pot reda, prin analogie, diverse

situații, raționamente, care pot să reprezinte relații dintre obiecte, fenomene, procese etc.

Problematizarea mai poate fi denumită și predare prin rezolvare de probleme sau predare productivă de probleme. Conform acestei metode instruitului este pus în fața unor dificultăți create în mod deliberat, și prin depășirea lor învață ceva nou. „Punctul forte” al metodei îl constituie situația-problemă. Din această cauză este necesar de a formula corect situația. La crearea situației de tip problemă se va ține cont de următoarele caracteristici:

- A. Situația trebuie să prezinte o dificultate pentru instruit, iar pentru a găsi soluția, acesta se va confrunta cu efort de gândire;
- B. Situația trebuie să prezinte interes, astfel încât acesta să acționeze spre a rezolva problema;
- C. Situația trebuie să orienteze activitatea instruitului spre a rezolva problema și de al cointeresa pe acesta de a dobândi noi cunoștințe;
- D. Rezolvarea situației nu va fi posibilă fără a apela la resurselor recent dobândite.

Prin intermediul situației create, instruitul este cointerestat de a studia, analiza și a participa la rezolvarea problemei. Aplicarea acestei metode presupune parcurgerea a patru etape:

1. Formularea problemei – este descrisă situația problemă, explicarea, după necesitate a diferitor puncte cheie, care ar permite instruitului să perceapă problema;
2. Studiarea problemei – se lucrează în mod independent, sunt reactualizate anumite resurse;
3. Determinarea soluției – în cadrul acestei etape sunt pregătite resursele necesare, se descoperă mijloacele care duc la rezolvarea problemei și este analizat modul de aplicare a acestora în determinarea soluției;
4. Obținerea rezultatului final – se analizează rezultatul obținut și formate anumite concluzii.

Algoritmizarea reprezintă o metodă de predare-învățare bazată pe utilizarea și valorificarea algoritmilor în procesul de instruire. Algoritmul de instruire se reprezintă sub forma unui grup de scheme, unui set de operații, iar prin parcurgerea lor într-o ordine bine stabilită duc la rezolvarea unui set de probleme caracteristice unei familii de situații. În rezultatul aplicării acestei metode se va oferi posibilitatea studentului de a elabora treptat propriile scheme, aplicabile în diferite circumstanțe didactice.

Instruirea asistată de calculator este o metodă didactică care valorifică principiile de modelare și analiză cibernetică. Prin intermediul calculatorului se pune la dispoziția elevului un set de probleme, care necesită a fi analizate, completate sau elaborate. Utilizarea metodei va oferi posibilitatea de organizarea informației conform cerințelor programei adaptabile la capacitățile fiecărui student; stimularea cognitivă a studentului prin secvențe didactice și întrebări ce vizează depistarea unor lacune, probleme, situații-problemă; rezolvarea sarcinilor didactice prezentate anterior prin reactivarea sau obținerea informațiilor necesare de la resursele informatice apelate prin intermediul calculatorului; realizarea unor sinteze recapitulative după parcurgerea unor teme, module de studiu, lecții; asigurarea unor exerciții suplimentare de stimulare a creativității studentului.

Metoda studiul de caz valorifică o situație reală care se analizează și se rezolvă. Așa cum problemele rezolvate în stilul orientat pe obiecte au un grad sporit de dificultate, sunt cazuri când este necesar de a prezenta studentului probleme deja rezolvate. Avantajul metodei, constă în faptul că fiecare dintre student își va aduce aportul la analiza și rezolvarea problemei. În utilizarea acestei metode se conturează câteva etape: 1) Selectarea și prezentarea cazului; 2) Organizarea echipelor de lucru; 3) Prelucrarea și conceptualizarea; 4) Structurarea finală a studiului.

Instruirea prin proiecte reprezintă o modalitate de instruire/autoinstruire grație căreia elevii, dar mai ales elevii efectuează o cercetare orientată spre obiective practice și finalizată într-un produs ce poate fi un obiect, un aparat, o instalație, o culegere tematică, un album, o lucrare științifică etc.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Axarea procesului de învățare-predare-evaluare pe competențe presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări formative și evaluări sumative (finale) ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și de capacitatea de a rezolva situațiile de problemă.

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările, cadrul didactic va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

Evaluarea curentă/formativă se va realiza prin diverse modalități: observarea comportamentului elevului, analiza rezultatelor activității elevului, discuția/conversația, prezentarea proiectelor individuale de activitate. Prin evaluarea curentă/formativă, cadrele didactice informează elevul despre nivelul de performanță; îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

Evaluarea sumativă se realizează la finele modulului în baza simulării în atelier a unei situații de problemă din contexte profesionale variate, care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale. Cadrele didactice vor elabora sarcini prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop, vor fi clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță ai procesului și produsului realizat de către elev.

Portofoliul reprezintă o metodă complexă de evaluare în care un rezultat al evaluării este elaborat pe baza aplicării unui ansamblu variat de probe și instrumente de evaluare. Portofoliul, de regulă este realizat pe o perioadă mai îndelungată (în decursul mai multor ore). Conținutul unui portofoliu este reprezentat de rezultatele la: lucrări practice, studiul individual, investigații, referate și proiecte, observarea sistematică la clasă, autoevaluarea elevului, chestionare de atitudini etc. Alegerea elementelor ce formează portofoliul este realizată de către profesor (astfel încât acestea să ofere informații concludente privind pregătirea, evoluția, atitudinea elevului) sau chiar de către elev (pe considerente de performanță, preferințe etc.). Structurarea evaluării sub

forma de portofoliu se dovedește deosebit de utilă, atât pentru profesor, cât și pentru elev sau părinții acestuia. Pentru a realiza o evaluare pe bază de portofoliu, profesorul:

- va comunica elevilor intenția de a realiza un portofoliu, adaptând instrumentele de evaluare ce constituie “centrul de greutate” ale portofoliului la specificul unității de învățare;
- va alege componentele ce formează portofoliul, dând și elevului posibilitatea de a adăuga piese pe care le consideră relevante pentru activitatea sa;
- va evalua separat fiecare piesă a portofoliului în momentul realizării ei, dar va asigura și un sistem de criterii pe baza cărora să realizeze evaluarea globală și finală a portofoliului;
- va pune în evidență evoluția elevului, particularitățile de exprimare și de raportare a acestuia la aria vizată;
- va integra rezultatul evaluării portofoliului în sistemul general de notare.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Cerințe față de sălile de curs	
Pentru orele teoretice	Calculator, imprimantă, scanner, aparat fotografic, camere web, camere video. Proiector multimedia
Pentru orele de laborator	Laborator de informatică care asigură fiecărui elev un calculator (laptop) Printer color, aparate de filmat, echipamente auxiliare, echipamente de iluminare, monitor TV, surse de semnal preînregistrat: cititoare de disc optic (CD), cititoare de disc magneto-optic (MiniDisc sau MO), surse de semnal audio captat: microfoane , stație de lucru digitală, pupitru de mixaj, echipamente auxiliare: amplificatori separatori, distribuitori de semnal audio, tipuri de suport audio: disc optic (compact disc), disc magneto-optic (MiniDisc sau MO) , hard disc, materiale audio-video, monitor, imprimantă , scanner, camere foto–video digitale.
Cerințe tehnice	
Parametri tehnici minimi ale calculatorului	Procesor (multicore): 3.8 GHz Memorie operativă: 4-8 GB Placă video dedicată (GeForce GTX sau compatibilă) Unitate de stocare: 500 GB Afișaj și grafică: size: 22”, resolution: 1366x768 Network: Ethernet, 200 Mb

Software	Sistem de Operare Microsoft Windows Aplicații dedicate pentru prelucrarea audio, video și a imaginilor, înregistrare, redare a sunetului.
Hardware	Microfon (modul de digitalizare a sunetului (USB Sound Card)) Boxe sau căști. Web cameră (modul de digitalizare a imaginii)
Consumabile:	Coli de hârtie A4 de diferite tipuri. Cartușe și toner pentru printer

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/procurată resursa
1.	Gârdan, D.,A., Tehnici Multimedia, Universitatea Spiru Haret, București	Server local al instituției, format electronic
2.	Andrian Dascăl, NOTE DE CURS Mentenanța echipamentelor multimedia, Chișinău 2018	Server local al instituției, format electronic
3.	Smeureanu I, Drulă G., Multimedia – concepte și practică, Editura CISON, București, 1997	Server local al instituției, format electronic
4.	Constantin VERTAN – PRELUCRAREA ȘI ANALIZA IMAGINILOR 1999	Server local al instituției, format electronic
5.	A. Adascalitei: "Instruire asistată de calculator". Polirom, 2007	Biblioteca CEEE
6.	08_stmm_audio_2_MIDI	andrei.clubicisco.ro/cursuri/5master/tagcmrv-stm/08_stmm_audio_2_MIDI.ppt
7.	Multimedia – introducere	etc.unitbv.ro/~ogrutan/Prezentari%202014-2015/6-Multimedia.ppt
8.	11_stmm_video_2_prelucrare_video_s	andrei.clubicisco.ro/cursuri/5master/..stm/11_stmm_video_2_prelucrare_video_s.ppt
9.	http://multimedia.rice.iit.edu/syllabus.html	http://multimedia.rice.iit.edu/syllabus.html
10.	Tehnica filmului de la A la Z, Al. Marin, D. Morozan, Ed. Tehnică 1989	Server local al instituției, format electronic