



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

„Aprob”

Mariana BARLADEAN,

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

15 septembrie 2025



Curriculum la modulul

S.07.O.018 Mașini electrice și acționări

Specialitatea: **0714.1 Aparatură radioelectronică de uz casnic**

Calificarea: **0714.1.1 Tehnician/tehniciană echipamente optice,
electronice**

Chișinău 2025

Curriculumul a fost elaborat în baza ordinului Ministerului Educației și Cercetării al Republicii Moldova, numărul 1229/2024, cu privire la aprobarea listei instituțiilor de învățământ desemnate responsabile pentru elaborarea planurilor de învățământ la programele de formare profesională postsecundară și postsecundar nonterțială



Aprobat la:

Consiliul metodic-stiințific al I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică din 15 septembrie 2025, directoare Mariana BARLADEAN



Autori:

- 1) Emil ȘEREMET, profesor discipline de specialitate, grad didactic superior, șef Catedra de electronică, I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Recenzenți:

- 1) Ruslan CUNUP, administrator, STEINEL IMMOBILEN UND MANAGEMENT SRL
- 2) Alexandru MOTROI, director tehnic, Întreprinderea Tehnico-Științifică INFORMBUSINESS SRL

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. Finalități de învățare specifice modulului	5
IV. Administrarea modulului.....	5
V. Unitățile de învățare.....	6
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare	9
VII. Studiu individual ghidat de profesor	9
VIII. Lucrările de laborator recomandate	10
IX. Sugestii metodologice	11
X. Sugestii de evaluare a rezultatelor învățării.....	11
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu	13
XII Resursele didactice recomandate elevilor	14

I. Preliminarii

Curriculumul pentru modulul *Mașini electrice și acționări* este elaborat în baza *Registrul Național al Calificărilor Tehnician/tehniciană echipamente optice, electronice*, precum și a Planului de învățământ aprobat prin Ordinul MEC nr. 1229/2024. Modulul *Mașini electrice și acționări* este un element formativ al pachetului curricular pentru calificările din domeniul de formare profesională Electronică și automată și face parte din componenta de specialitate a planului de învățământ la programul de studii 0714.1 Aparatură radioelectronică de uz casnic.

Scopul modulului este formarea la elevi a cunoștințelor și abilităților cu privire la tehnologiile de conectare a motoarelor de curent continuu, măsurarea cu AMC-uri a bobinelor motoarelor, conectarea motoarelor de curent alternativ.

Mașini electrice și acționări este un modul necesar oricărui specialist din domeniul tehnic, care asigură aptitudinile de executare a cablajelor imprimate (CI), de efectuare a acoperirilor de protecție a traseelor conductoare împotriva factorilor mediului ambiant, de echipare și lipire a componentelor electronice pe CI, în mod manual sau prin diverse tehnologii moderne de lipire.

Pentru atingerea rezultatelor învățării la modulul *Mașini electrice și acționări*, sunt necesare cunoștințele dobândite la disciplinele fizică, matematică și la următoarele unități de curs:

F.02.O.008 Materiale, componente și circuite pasive

F.03.O.009 Electrotehnică

F.05.O.013 Circuite electronice

F.06.O.014 Circuite digitale și analogice

P.06.O.004 Practica de exploatare

II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Curriculumul la modulul *Mașini electrice și acționări* reprezintă documentul normativ de bază care descrie condițiile didactice și rezultatele învățării ce trebuie atinse la modul, exprimate în termeni de cunoștințe și abilități.

Prin studierea modulului *Mașini electrice și acționări* se urmărește formarea la elevi a următoarelor valori și atitudini:

- adaptarea la cerințele pieței muncii și la dinamica evoluției tehnologice;
- stimularea curiozității pentru investigarea unor fenomene sau procese;
- dezvoltarea și manifestarea gândirii autonome, critice și de luare a deciziilor în domeniul tehnic;
- respectarea standardelor referitoare la asigurarea calității produselor și serviciilor;
- dezvoltarea simțului estetic în designul industrial.

Studierea acestui modul contribuie la formarea cunoștințelor, abilităților și deprinderilor elevilor cu privire la utilizarea componentelor pasive și active, a circuitelor integrate utilizate în industrie la dirijarea și automatizarea proceselor industriale (tehnologice).

Mașini electrice și acționări este unul din modulele de bază care contribuie la formarea competențelor profesionale și creează precondiții pentru studierea următoarelor unități de curs:

S.07.O.020 Sistemelor electronice programabile

S.08.O.025 Diagnosticarea și testarea echipamentelor electronice

S.08.O.027 Modelarea sistemelor electronice

P.07.O.005 Practica tehnologică

P.08.O.006 Practica ce anticipează probele de absolvire nr. 1

P.08.O.007 Practica ce anticipează probele de absolvire nr. 2

III. Finalități de învățare specifice modului

Disciplina *Mașini electrice și acționări* va contribui la formarea rezultatelor învățării descrise în *Registrul Național al Calificărilor Tehnician/tehniciană echipamente optice, electronice*, care, la rândul lor, vor asigura formarea competențelor profesionale specificate în standardul ocupațional:

Rezultate ale învățării (RÎ) din Registrul Național al Calificării	Competențe profesionale (CP) din Registrul Național al Calificării
RÎ2: Absolventul poate organiza locul individual de muncă, planificând etapele de executare a sarcinilor individuale și de echipă și promovând principiile economiei verzi.	CP2. Coordonarea activităților
RÎ5: Absolventul poate aplica tehnologii electronice, gestionând eficient materialele și componentele electronice și respectând instrucțiunile din documentația tehnică.	CP4. Participarea la procesul de proiectare a schemelor electronice
RÎ7: Absolventul poate utiliza ustensilele, echipamentele și dispozitivele necesare, precum și componentele și consumabilele în vederea executării sarcinilor de lucru, comunicând eficient cu membrii echipei.	CP5. Elaborarea planului de acțiuni curente și de mentenanță

Pentru a atinge rezultatele învățării nr. 2, 5, 7 din *Registrul Național al Calificărilor Tehnician/tehniciană echipamente optice, electronice*, după studierea modului *Construcția și tehnologia echipamentelor electronice*, elevii vor fi capabili:

- să utilizeze materialele pentru fabricarea cablajelor imprimate;
- să proiecteze plăci cu cablaj imprimat;
- să execute conexiuni dintre terminalele elementelor și suprafața de contact a cablajului imprimat.

IV. Administrarea modului

Semestrul	Numărul de ore				Forma de evaluare	Numărul de credite
	Total ore	Contact direct		Studiu individual		
		Teorie	Laborator			
VII	120	46	14	60	examen	4

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. MAȘINI DE CURENT CONTINUU		
RÎ1: Eexploatarea mașinilor de curent continuu (MCC).	- Generalități asupra M.C.C. - Elemente constructive de bază. - Câmpul magnetic al polilor de excitație - Înfășurările mașinilor de curent continuu. - Înfășurarea buclată. Înfășurarea ondulată. - Comutația la M.C.C. Sensul comutației și influența ei asupra funcționării M.C.C. - Cauzele scânteierii colectorului. Metodele de ameliorare a comutației.	1. Demontarea motoarelor de curent continuu 2. Asamblarea motoarelor de curent continuu 3. Conectarea la rețeaua electrică a motoarelor de curent continuu 4. Ridicarea caracteristicii asociată MCC 5. Descrierea principiului de funcționare a motoarelor de curent continuu. 6. Descrierea părților componente a motoarelor de curent continuu.
2. GENERATOARE DE CURENT CONTINUU		
RÎ2: Operaționalizarea cu generatoarele de curent continuu la diverse etape: de asistentă la proiectarea generatorului; de mentenanță a elementelor din generatoarele de curent continuu.	- Generatoare de curent continuu. Noțiuni generale. Clasificare. - Ecuația de tensiuni. - Caracteristicile principale. - Generatorul cu excitație separată. Principiul de funcționare. Caracteristicile principale. - Generatorul cu excitație derivație. Principiul de funcționare. Caracteristicile principale. - Generatorul cu excitație serie. Bilanțul de puteri și randamentul generatorului de curent continuu. Lucrul în paralel al generatoarelor. - Determinarea parametrilor de bază ale generatoarelor de c.c.	1. Demontarea generatorului de curent continuu. 2. Asamblarea părților componente a generatorului de curent continuu. 3. Conectarea generatorului de curent continuu la rețeaua electrică. 4. Ridicarea caracteristicii asociată generatorului. 5. Determinarea parametrilor generatoarelor de curent continuu. 6. Determinarea randamentului generatorului de curent. 7. Descrierea principiului de funcționare a generatorului de curent continuu.
3. MOTOARE DE CURENT CONTINUU		

RÎ3: Operaționalizarea cu motoarele de curent continuu la diverse etape: de asistență la proiectarea motorului; de mentenanță a elementelor din motoarele de curent continuu.	- Motorul cu excitație derivație. Schema de conectare și principiul de funcționare. Ecuația de tensiuni. Caracteristica mecanică. - Motorul cu excitație serie. Schema de conectare și principiul de funcționare. Ecuația de tensiuni. Caracteristica mecanică. - Bilanțul de puteri și randamentul motorului de curent continuu. - Pornirea și inversarea sensului motoarelor de curent continuu. - Reglarea turației motoarelor de curent continuu. - Determinarea parametrilor de bază a motoarelor de c.c.	1. Conectarea motorului de curent continuu în circuitul electric. 2. Demontarea părților componente ale motorului de curent continuu. 3. Asamblarea motorului de curent continuu. 4. Pornirea motorului de curent continuu. 5. Ridicarea caracteristicii asociată motorului de curent continuu. 6. Determinarea parametrilor motoarelor de curent continuu. 7. Descrierea principiului de funcționare a motorului de curent continuu. 8. Descrierea modului de conectare a bobinelor de excitație la motorul de curent continuu. 9. Descrierea modului de conectare a bobinelor de excitație serie la motorul de curent continuu. 10. Descrierea modului de conectare a bobinelor de excitație paralel la motorul de curent continuu. 11. Descrierea modului de conectare a bobinelor de excitație mixtă la motorul de curent continuu.
4. MAȘINI DE CURENT ALTERNATIV		
RÎ4: Operaționalizarea cu mașinile de curent alternativ la diverse etape: de asistență la proiectarea mașinilor de curent alternativ; de mentenanță a elementelor din mașinile de curent alternativ.	- Noțiuni generale despre mașini de curent alternativ (MCA). - Elemente constructive de bază ale motorului asincron trifazat. - Câmpuri magnetice învârtitoare. - Caracteristica mecanică a motorului asincron trifazat - Ecuația de tensiuni. Bilanțul de puteri și randamentul motorului asincron trifazat.	1. Conectarea motorului de curent alternativ circuitul electric. 2. Demontarea părților componente ale motorului de curent alternativ. 3. Asamblarea motorului de curent alternativ. 4. Pornirea motorului de curent alternativ. 5. Ridicarea caracteristicii asociată motorului de curent alternativ. 6. Determinarea parametrilor motoarelor de curent alternativ. 7. Descrierea principiului de funcționare a motorului de curent alternativ. 12. Descrierea modului de conectare a bobinelor de excitație la motorul de curent alternativ.

5. MOTOARE ASINCRONE MONOFAZATE		
RÎ5: Operaționalizarea cu motoarele asincrone monofazate la diverse etape: de asistență la proiectarea motorului; de mentenanță a elementelor din motoarele asincrone monofazate.	- Motoare asincrone monofazate. - Determinarea parametrilor de bază ale mașinilor de curent alternativ.	1. Conectarea motorului asincron monofazat 2. Demontarea părților componente ale motorului asincron monofazat. 3. Asamblarea motorului asincron monofazat. 4. Ridicarea caracteristicii asociată motorului asincron monofazat. 5. Determinarea parametrilor motorului asincron monofazat.
6. MAȘINI SINCRONE		
RÎ6: Operaționalizarea cu mașinile sincrone la diverse etape: de asistență la proiectarea mașinilor sincrone; de mentenanță a elementelor din mașinile sincrone.	- Elemente constructive de bază ale mașinii sincrone (MS) - Ecuația de tensiuni Bilanțul de puteri a mașinii sincrone. - Caracteristicile generatorului sincron.	1. Conectarea motorului sincron. 2. Demontarea părților componente ale motorului sincron. 3. Asamblarea motorului sincron. 4. Ridicarea caracteristicii asociată motorului sincron. 5. Determinarea parametrilor motorului sincron.
7. ACȚIONĂRI ELECTRICE		
RÎ7: Operaționalizarea cu acționările electrice la diverse etape: de asistență la proiectarea acționărilor electrice; de mentenanță a elementelor din acționările electrice	- Generalități. Clasificare. Ecuația diferențială a mișcării. - Caracteristicile mecanice și regimurile de funcționare ale mașinilor de lucru. - Alegerea motoarelor electrice de acționare.	1. Conectarea motorului la echipamentul electric de dirijare. 2. Ridicarea caracteristicii mecanice asociată mașinilor de lucru. 3. Montarea echipamentelor electrice pentru motoare de curent continuu, alternativ. 4. Selectarea motoarelor după modul de funcționare.
8. APARATE DE COMUTAȚIE ȘI PROTECȚIE		
RÎ8: Operaționalizarea cu aparatele de comutație și protecție la diverse etape: de asistență la proiectarea aparatelor; de mentenanță a elementelor din aparatele de comutație și protecție.	- Clasificare. Reprezentări convenționale în schemă. - Scheme de dirijare cu motoarele electrice.	1. Conectarea aparatelor de comutație și protecție în schema de dirijare. 2. Executarea schemei de dirijare asociată motorului. 3.

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			Lucrul individual
		Total	Contact direct		
			Prelegeri	Practică/ seminar	
1.	Mașini de curent continuu.	16	8		8
2.	Generatoare de curent continuu.	16	6	2	8
3.	Motoare de curent continuu.	18	8	2	8
4.	Mașini de curent alternativ.	18	8	2	8
5.	Motoare asincrone monofazate.	16	6	2	8
6.	Mașini sincrone	14	4	2	8
7.	Acționări electrice	14	4	2	8
8.	Aparate de comutație și protecție.	8	2	2	4
	Total	120	46	14	60

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare
1. Mașini de curent continuu		
1.1 Realizarea schemei desfășurate a înfășurării buclate. 1.2 Realizarea schemei desfășurate a înfășurării ondulate.	1.1 Studiul de caz	Prezentarea rezultatelor studiului
2. Generatoare de curent continuu		
2.1 Determinarea parametrilor de bază ale generatoarelor de c.c. 2.2 Tahogeneratoarele de c.c.	2.1 Studiul de caz	Prezentarea rezultatelor studiului
3. Motoare de curent continuu		
3.1 Mașini speciale de curent continuu 3.2 Determinarea parametrilor de bază ale motoarelor de c.c.	3.1 Studiul de caz	Prezentarea rezultatelor studiului
4. Mașini de curent alternativ		

4.1 Determinarea parametrilor de bază ale mașinilor de curent alternativ. 4.2 Mașini speciale de curent alternativ	4.1 Studiul de caz	Prezentarea rezultatelor studiului
5. Motoare asincrone monofazate		
5.1 Motorul cu condensator. 5.2 Motorul universal.	5.1 Studiul de caz	Prezentarea rezultatelor studiului
6. Mașini sincrone		
6.1 Motorul pas cu pas. 6.2 Caracteristicile generatorului sincron.	3.1 Studiul de caz	Prezentarea rezultatelor studiului
7. Acționări electrice		
7.1 Caracteristicile mecanice și regimurile de funcționare ale mașinilor de lucru. 7.2 Alegerea motoarelor electrice de acționare.	4.1 Studiul de caz	Prezentarea rezultatelor studiului.
8. Aparat de comutație și protecție		
8.1. Aparat de comutație și protecție moderne.	5.1 Studiul de caz	Prezentarea rezultatelor studiului

VIII. Lucrările de laborator recomandate

Unități de învățare	Lista lucrărilor practice	Ore
1. Generatoare de curent continuu.	1) Caracteristicile generatorului de curent continuu	2
2. Motoare de curent continuu.	2) Studiarea motorului reversibil cu reductor 3) Studiarea motorului pas cu pas	2
3. Mașini de curent alternativ.	4) Studiarea motorului universal.	2
4. Motoare asincrone monofazate.	5) Studiarea motorului cu condensator.	2

5. Mașini sincrone	6) Studierea motorului asincron trifazat.	2
6. Acționări electrice	7) Conectarea releelor electromagnetice la motoarele electrice.	4
Total		14

IX. Sugestii metodologice

Conținuturile modului *Mașini electrice și acționări* trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile elevilor cu care se lucrează și de nivelul cunoștințelor de specialitate dobândite.

Studiul conținuturilor se face în ordinea propusă în coloana „Unități de conținut”. Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul disciplinei, în funcție de dificultatea temelor, de complexitatea materialului didactic utilizat și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către elevi.

Structurați conținutul unității de curs într-o manieră logică și progresivă. Acordați timp suficient pentru temele esențiale care se referă la tehnologiile de imprimare a desenului cu circuite electrice, structura motorului, metodele de protecție a motorului, amplasarea corectă a componentelor electronice pe CI, calculul parametrilor electrici a motoarelor.

Folosiți exemple concrete și studii de caz relevante pentru a ilustra conceptele teoretice și pentru a demonstra aplicațiile practice ale motoarelor electrice, materialelor și substanțelor utilizate pentru construcția motoarelor electrice. Aceasta va ajuta elevii să înțeleagă modul în care teoria se traduce în realitate și să aplice cunoștințele în contexte specifice.

Promovați învățarea activă prin intermediul exercițiilor practice, al proiectelor și al experimentelor. Asigurați-vă că elevii au oportunitatea de a monta și a conecta circuite electronice similare utilizate în industrie.

Încurajați colaborarea și lucrul în echipă în timpul proiectelor și al activităților practice. Lucrările practice sunt adesea un efort colectiv, iar lucrul în echipă poate îmbunătăți capacitatea elevilor de a rezolva probleme complexe și de a-și comunica ideile.

Furnați resurse potrivite, cum ar fi manuale, software de simulare și alte instrumente necesare pentru elevi. Asigurați-vă că acestea sunt accesibile și că susțin procesul de învățare.

Fiți la curent cu tendințele și noile descoperiri în domeniu și fiți deschiși pentru actualizarea și adaptarea documentelor curriculare pe măsură ce tehnologia și practicile din domeniul tehnologiilor electronice evoluează.

X. Sugestii de evaluare a rezultatelor învățării

Evaluarea rezultatelor învățării este implicită demersului didactic curent și urmărește măsura în care au fost dobândite cunoștințele și formate deprinderile. Evaluarea permite atât profesorului, cât și elevului să cunoască nivelul de achiziționare a deprinderilor și cunoștințelor, să identifice lacunele și cauzele lor, să regleze procesul de predare-învățare în urma unui feedback eficient. Evaluarea continuă a elevilor va fi efectuată de către cadrele

didactice pe baza unor probe explicite, corespunzătoare deprinderilor vizate, iar ca metode de evaluare, recomandăm:

- autoevaluarea, prin care elevul compară nivelul la care a ajuns cu obiectivele de învățare, identificând corect unele calități și lacune personale,
- metoda exercițiilor practice, care presupune operaționalizarea conceptelor însușite, urmată de formarea abilităților (priceperilor și deprinderilor) de utilizare a acestora în vederea soluționării unor aspecte educaționale;
- metoda lucrărilor practice, care oferă evaluarea cunoștințelor dobândite în timpul orelor de teorie, dar și a deprinderilor și a abilităților de analiză și de rezolvare a problemelor legate de materialul studiat, de utilizare corespunzătoare a bibliografiei, a materialelor și a instrumentelor.

În calitate de instrumente de evaluare, pot fi folosite:

- fișe de observație,
- fișe de autoevaluare,
- teste cu itemi de completare, itemi cu răspuns scurt, itemi cu alegere multiplă, itemi cu alegere duală, itemi de asociere, itemi de tip întrebări structurate, itemi de tip rezolvare de probleme.

Pentru demonstrarea rezultatelor învățării, pe parcursul programului vor fi efectuate probe practice, axate pe evaluarea abilităților de executare a cablajului imprimat, care includ următoarele etape tehnologice:

- executarea conexiunii motoarelor electrice;
- acoperirea de protecție a bobinelor motorului;
- asamblarea motorului electric.

Produsele recomandate pentru evaluarea rezultatelor învățării pe parcursul programului sunt dispozitivele asamblate.

Criterii de evaluare a produselor:

- corespunderea desenului cu schema de asamblare;
- respectarea dimensiunilor stabilite;
- calitatea traseelor conductoare;
- calitatea stratului de protecție a traseelor conductoare;
- formatarea terminalelor elementelor;
- calitatea lipirii componentelor pe cablaj.

Evaluarea sumativă la modulul *Mașini electrice și acționări* se desfășoară sub formă de examen scris. Testul docimologic va fi axat preponderent pe evaluarea domeniului cognitiv și va măsura gradul de atingere a rezultatelor învățării. Testul va include itemi de analiză a situațiilor-problemă și de rezolvare a probleme practice.

Pentru a fi admis la examen, elevul:

- va deține media notelor curente minim 5 (pentru materialul teoretic la lecții, studiul individual și pentru executarea lucrărilor practice);

- va prezenta portofoliul completat cu produsele studiului individual, prin care se evaluează experiența de învățare individuală a elevului;
- va efectua toate lucrările practice și va prezenta toate rapoartele de analiză ale lucrărilor efectuate, prin care se evaluează cunoștințele dobândite la lecțiile teoretice, precum și abilitățile practice de utilizare corespunzătoare a materialelor, substanțelor și a echipamentelor în vederea executării sarcinilor.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

Instruirea teoretică – se va desfășura în săli de clasă, amenajate și echipate cu tablă interactivă și echipamente multimedia, seturi de planșe, proiector digital, laptop. Capacitatea sălii – 30 de locuri.

Instruirea practică – se va desfășura în laboratoare specializate, echipate cu tablă și calculatoare și dotate conform tabelului de mai jos.

№	Denumirea resursei	Număr (buc.)
1.	Calculatoare conectate la rețeaua globală Internet	1 la elev
2.	Printer	1
3.	Multimetru digital	1/2 elevi
4.	Sursă de alimentare	5 bucăți
5.	Microscop digital	5 bucăți
6.	Ciocan de lipit	1 la elev
7.	Mână de ajutor cu lupă pentru lipit	1 la elev
8.	Clește de tăiat	1 la elev
9.	Pensetă	1 la elev
Materiale consumabile:		
10.	Motor de curent continuu	
11.	Motor de curent alternativ	
12.	Motor asincron trifazat	
13.	Motor pas cu pas	

XII Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultata/ accesata/ procurata resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Boțan N. Mașini electrice și acționări. Cîmislia, 2002.	Biblioteca	1/elev
2.	Curoșu L. Mașini electrice. Suport de curs. CMTC, 2015.	Biblioteca	1/elev
3.	Curoșu L. Mașini electrice și acționări. Îndrumar metodic cu probleme rezolvate. CMTC, 2012.	Biblioteca	1/elev
4.	Margareta Cojan, Leonard Livadaru, Alecsandru Simion, Gabriel Mardarasevici. Masini Electrice. Editura didactică și pedagogică: Bucuresti, 2002.	Biblioteca	1/elev
5.	Sabina Hilohi, Doinița Ghinea, Nastase Bichir. Elemente de comandă și control pentru acționări și sisteme de reglare automată. Editura didactica și pedagogica: București, 2002.	Biblioteca	1/elev