

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT  
al promoției 2021-2025**

Universitatea *Transilvania* din Brașov

***Programul de studii universitare  
de licență***

Ingineria Sudării

***Domeniul fundamental***

Științe Inginerești

***Domeniul de licență***

Inginerie Industrială

***Facultatea***

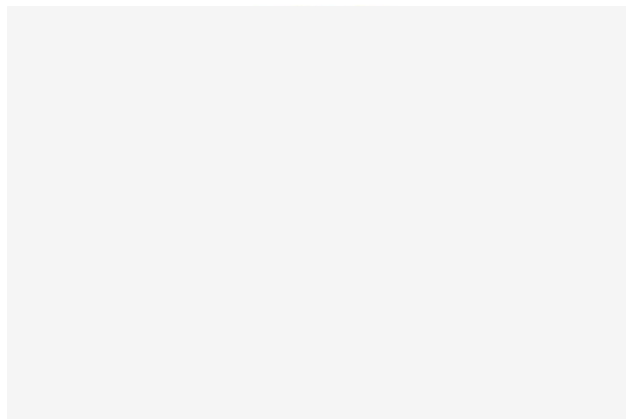
Știința și Ingineria Materialelor

***Durata studiilor:***

4 ani

***Forma de învățământ:***

cu frecvență (IF)



## 1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENTE

Obiectivul general al programului de studii este formarea specialistului de tip inginer, cu studii de licență în domeniul ingineriei sudării, bine pregătit pentru adaptarea în mediul economic intern și extern, cu cunoștințe în domeniul ingineresc de proiectare, analiza și rezolvarea problemelor științelor ingineresti.

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor sunt prezentate sintetic mai jos și detaliat în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

### Obiective

- Dezvoltarea capacității de selecție, combinare și utilizare adecvată a ansamblului integrat, coerent, dinamic și deschis de cunoștințe, abilități și alte achiziții specific unei activități profesionale, în vederea rezolvării cu succes a situațiilor-problemă circumscrise profesiei de inginer în ingineria sudării, în condiții de eficacitate și eficientă.
- Asigurarea cunoștințelor de a proiecta, SDV-uri și tehnologii de sudare.
- Asigurarea cunoștințelor de control a îmbinărilor sudate.
- Asigurarea capacității de a exploata și automatiza echipamentele de sudare și robotizare.

### Competențe profesionale

- Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.
- Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
- Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale în general și ingineriei sudării în particular.
- Proiectarea constructivă și elaborarea tehnologiilor de fabricare a structurilor și produselor sudate.
- Proiectarea sistemelor de mecanizare-automatizare a proceselor de sudare și conexe sudării, alegerea, exploatarea și mentenanța echipamentelor de sudare și control.
- Organizarea și gestionarea fabricației, certificarea personalului și a procedurilor de sudare, controlul și asigurarea calității produselor sudate.

### Competențe transversale

- Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistentă calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.
- Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.
- Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

## 2. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 2

Număr de credite pe semestru: 30

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 26

Numărul de săptămâni: 14/semestru

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	4	4	2	-	3	1	10
Anul II	14	14	4	4	2	3	3	1	7
Anul III	14	14	4	4	2	3	3	1	7
Anul IV	14	14	3	3	1	2	3	1	7

În semestrele IV și VI practica se organizează comasat, iar în semestrul VIII practica se organizează pe parcursul semestrului și comasat.

### 3. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDITIONĂRI

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și discipline facultative. **Disciplinele la alegere (opționale)** sunt propuse începând cu semestrul al doilea și sunt grupate în **discipline opționale sau pachete opționale**, care completează traseul de specializare a studentului. Alegerea traseului se face de către student în anul universitar anterior derulării disciplinelor sau pachetelor de discipline opționale (cu excepția opțiunilor pentru semestrul al II-lea, care se exprimă în semestrul I).

Organizarea cursurilor la **disciplinele facultative** se face prin *Centrul de Formare continuă (CFC)*. În planul de învățământ al fiecărui program de studii de licență se consemnează numai modulele și numărul aferent de ore, urmând ca denumirea disciplinei să se treacă în registrul matricol conform opțiunii studentului. Disciplinele facultative propuse de facultăți sau disciplinele altor programe de studii alese de student se grupează în 5 module:

- a) Modul A (discipline socio-umane)
- b) Modul B (limba română și alte limbi moderne)
- c) Modul C (discipline de informatică, TIC)
- d) Modul D (discipline tehnice)
- e) Modul E (discipline sportive).

Procedura de desfășurare a activităților didactice la disciplinele facultative și de înscriere a notelor/calificativelor în Suplimentul la diplomă este prezentată în *Regulamentul de activitate profesională a studenților* și în Instrucțiunea *Inițierea și derularea disciplinelor facultative*. Alocarea creditelor pentru disciplinele facultative se face în urma susținerii colocviului de absolvire a cursului. Creditele obținute la disciplinele facultative nu înlocuiesc creditele pentru disciplinele obligatorii și opționale.

### 4. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDII URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDII

Condițiile de înscriere în anul următor, condițiile de a urma module de curs în avans, condițiile de promovare sunt cuprinse în *Regulamentul privind activitatea profesională a studenților*.

### 5. EXAMENUL DE LICENȚĂ

Perioada de întocmire a proiectului de licență: începând cu penultimul semestru de studii.

Definitivarea proiectului de licență: în ultimul semestru de studii.

Perioada de susținere a proiectului de licență: în sesiunea iunie-iulie a ultimului an de studii.

Numărul de credite pentru susținerea proiectului de licență: 10 credite (în plus față de cele 240).

### 6. PREGĂTIREA PENTRU OCUPAREA PRIN CONCURS A UNUI POST ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământ absolventul trebuie să posede **Certificatul de absolvire a Programului de formare psihopedagogică nivel I**, pentru învățământul gimnazial și **Certificatul de absolvire a Programului de formare psihopedagogică nivel II**, pentru învățământul liceal, postliceal sau superior. Programele de formare psihopedagogică de nivel I și nivel II sunt organizate și coordonate de către Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD) conform legislației în vigoare.

Certificarea competențelor pentru profesia didactică se poate obține la două niveluri, respectiv:

- **Nivel I** (inițial) – care acordă absolvenților de studii universitare dreptul să ocupe posturi didactice în învățământul gimnazial, cu condiția acumulării unui minimum de 30 de credite transferabile din programul de formare psihopedagogică;
- **Nivel II** (de aprofundare) – care acordă absolvenților de studii universitare dreptul să ocupe posturi didactice în învățământul liceal, postliceal sau superior, cu satisfacerea a două condiții:
  - acumularea unui minimum de 60 de credite transferabile din programul de formare psihopedagogică;
  - absolvirea unui program de masterat în domeniul diplomei de studii universitare de licență.

Programele de formare psihopedagogică nivel I și nivel II se finalizează cu examen de absolvire pentru fiecare nivel de certificare.

## 7. DISCIPLINELE DE STUDII PE ANI

Universitatea *Transilvania* din Braşov  
 Facultatea: Ştiinţa şi Ingineria Materialelor  
 Programul de studii universitare de licenţă: Ingineria Sudării  
 Domeniul fundamental: Ştiinţe Inginereşti  
 Domeniul de licenţă: Inginerie Industrială  
 Durata studiilor: 4 ani  
 Forma de învăţământ: IF

Ministerul Educaţiei  
 Valabil începând cu anul universitar 2021-2022

### ANUL I

Nr. crt.	Disciplina	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Codul disciplinei	Semestrul I							Semestrul II								
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr		
1.	Analiză matematică	DF	DI	SMAMA1	3	1			44	E	4									
2.	Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare	DF	DI	SMPRGO	3		1		69	E	5									
3.	Geometrie descriptivă	DF	DI	SMGDE1	2		1		58	C	4									
4.	Ştiinţa materialelor (I)	DD	DI	SMSMA1	2		1		58	E	4									
5.	Chimie	DF	DI	SMCHI1	2		1		58	E	4									
6.	Tehnologia materialelor (I)	DD	DI	SMTHM1	1		2		33	C	3									
7.	Mecanică	DD	DI	SMMEC1	2	1			58	E	4									
8.	Tehnologia materialelor (II)	DD	DI	SMTHM2								2		1		58	E	4		
9.	Ştiinţa materialelor (II)	DD	DI	SMSMA2								2		1		58	E	4		
10.	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială	DF	DI	SMALG1								2	1			58	E	4		
11.	Desen tehnic şi infografică	DF	DI	SMDEST								1		2		33	C	3		
12.	Metode numerice	DF	DI	SMMEN1								2		2		44	E	4		
13.	Fizică	DF	DI	SMFIZ1								2		1		58	E	4		
14.	Informatică aplicată (I)	DF	DI	SMINF1								2		1		58	C	4		
15.	Scriere academică	DC	DI	SMACAD								1				11	C	1		
16.	Limba engleză	DC	DI	SMLE01/SMLE02	1	1			22	C	2	1	1			22	C	2		
	SMLF01/SMLF02																			
	SMLG01/SMLG02																			
	SMLS01/SMLS02																			
17.	Educaţie fizică şi sport	DC	DI	SMEF01/SMEF02		1			11	A/R	1		1		11	A/R	1			
<b>Total</b>					<b>16</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>411</b>	<b>E</b> <b>5</b>	<b>C</b> <b>3</b>	<b>30</b> <b>+1</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>411</b>	<b>E</b> <b>5</b>	<b>C</b> <b>4</b>	<b>30</b> <b>+1</b>
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>26</b>							<b>26</b>								

**DISCIPLINE FACULTATIVE**

Nr. crt.	Discipline facultative	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Cod	Semestrul I						Semestrul II							
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1.	MODUL A (socio-umane)	DC	DFc		2	1			33	C	3							
2.	MODUL B (limbi moderne)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3
3.	MODUL C (informatică)	DC	DFc									2		1		33	C	3
4.	MODUL D (tehnice)	DS	DFc									2		1		33	C	3
5.	MODUL E (sportive)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2

**Legendă:**

C<sub>1</sub>\* = criteriul conținutului;

C<sub>2</sub>\*\* = criteriul obligativității;

DF – discipline fundamentale

DS – discipline de specialitate

DI – discipline obligatorii (impuse)

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DC – discipline complementare

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

## ANUL II

Nr. crt.	Disciplina	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Codul disciplinei	Semestrul III							Semestrul IV								
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr		
1.	Matematici speciale	DF	DI	SMMS01	2	1			58	E	4									
2.	Rezistenţa materialelor (I)	DD	DI	SMRM01	2	1	1		69	E	5									
3.	Ecologie şi protecţia mediului	DD	DI	SMECOL	2		2		69	E	5									
4.	Dispozitive tehnologice	DD	DI	SMDIST	2		2		69	C	5									
5.	Toleranţe şi control dimensional	DD	DI	SMCODI	3		2		55	C	5									
6.	Electrotehnică	DD	DI	SMETH1	2		1		58	E	4									
7.	Teoria probabilităţilor şi statistică matematică	DF	DI	SMTPSM								1		2		33	E	3		
8.	Managementul calităţii	DD	DI	SMMCAL								2		2		44	C	4		
9.	Rezistenţa materialelor (II)	DD	DI	SMRM02								2	1	1		44	E	4		
10.	Organe de maşini	DD	DI	SMOM01								2		1		33	E	3		
11.	Organe de maşini - Proiect	DD	DI	SMOM02											1	36	C	2		
12.	Termotehnică	DD	DI	SMTERM								2		1		33	E	3		
13.	Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator	DD	DI	SMBPTA								3		2		55	E	5		
14.	Practică de domeniu (90 ore)	DD	DI	SMPRD1												100	C	4		
15.	Limba engleză	DC	DI	SMLE01/SMLE02	1	1			22	C	2	1	1			22	C	2		
	SMLF01/SMLF02																			
	SMLG01/SMLG02																			
	SMLS01/SMLS02																			
16.	Educaţie fizică şi sport	DC	DI	SMEF03/SMEF04		1			11	A/R	1		1			11	A/R	1		
<b>Total</b>					<b>14</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>411</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>411</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>30</b>
												<b>4</b>	<b>3</b>					<b>5</b>	<b>4</b>	<b>+1</b>
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>26</b>							<b>26</b>								

**DISCIPLINE FACULTATIVE**

Nr. crt.	Discipline facultative	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Cod	Semestrul I							Semestrul II						
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1.	MODUL A (socio-umane)	DC	DFc		2	1			33	C	3							
2.	MODUL B (limbi moderne)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3
3.	MODUL C (informatică)	DC	DFc									2		1		33	C	3
4.	MODUL D (tehnice)	DS	DFc									2		1		33	C	3
5.	MODUL E (sportive)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2

Universitatea Transilvania din Braşov  
 Facultatea: Ştiinţa şi Ingineria Materialelor  
 Programul de studii universitare de licenţă: Ingineria Sudării  
 Domeniul fundamental: Ştiinţe Inginereşti  
 Domeniul de licenţă: Inginerie Industrială  
 Durata studiilor: 4 ani  
 Forma de învăţământ: IF

Ministerul Educaţiei  
 Valabil începând cu anul universitar 2023-2024

ANUL III

Nr. crt.	Disciplina	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Codul disciplinei	Semestrul V							Semestrul VI								
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr		
1.	Elemente de electronică în ingineria industrială	DD	DI	SMEEII	2		1		58	E	4									
2.	Bazele ingineriei industriale	DD	DI	SMBAIL	2	1			33	C	3									
3.	Metoda elementului finit	DD	DI	SMMEFI	2		2		44	C	4									
4.	Prelucrări mecanice	DD	DI	SMPRM1	2		2		44	E	4									
5.	Echipamente şi acţionări electrice pentru sudare (I)	DD	DI	SMEPS1	2		2		44	E	4									
6.	Teoria proceselor de sudare	DS	DI	SMTPS1	2		1		58	E	4									
7.	Securitate şi sănătate în muncă în domeniul sudării	DS	DI	SMSSMS	2		1		58	E	4									
8.	Protecţia suprafeţelor	DS	DI	SMPROS	1		1		47	C	3									
9.	Tehnologia sudării prin topire (I)	DS	DI	SMTST1								2		2		55	E	5		
10.	Tehnologia sudării prin presiune (I)	DS	DI	SMTSP1								2		1		33	E	3		
11.	Echipamente şi acţionări electrice pentru sudare (II)	DD	DI	SMEES2								2		1	1	44	E	4		
12.	Proiectarea şi omologarea structurilor sudate (I)	DS	DI	SMPOS1								2		1	1	44	E	4		
13.	Practică de specialitate (90 ore)	DS	DI	SMPRS1												100	C	4		
14.	Desen tehnic şi infografică (II)	DF	DO	SMDETI2								2		2		33	C	3		
	(O <sub>2</sub> ) Informatică aplicată (II)	DF	DO	SMINF2																
15.	(O <sub>2</sub> ) Informatizarea şi optimizarea proceselor de sudare	DS	DO	SMIOPS								2	2			44	C	4		
	(O <sub>2</sub> ) Optimizarea proceselor de fabricaţie	DS	DO	SMOPFA																
16.	(O <sub>3</sub> ) Acţionarea utilajelor de prelucrare	DS	DO	SMAUPR								2	1			33	E	3		
	(O <sub>3</sub> ) Construcţia şi exploatare maşini unelte	DS	DO	SMCEMU																
<b>Total</b>					<b>15</b>	<b>1</b>	<b>10</b>		<b>386</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>386</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>30</b>
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>26</b>							<b>26</b>								

**DISCIPLINE FACULTATIVE**

Nr. crt.	Discipline facultative	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Cod	Semestrul I							Semestrul II						
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1.	MODUL A (socio-umane)	DC	DFc		2	1			33	C	3							
2.	MODUL B (limbi moderne)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3
3.	MODUL C (informatică)	DC	DFc									2		1		33	C	3
4.	MODUL D (tehnice)	DS	DFc									2		1		33	C	3
5.	MODUL E (sportive)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2

ANUL IV

Nr. crt.	Disciplina	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Codul disciplinei	Semestrul VII						Semestrul VIII									
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr		
1.	Materiale şi tratamente pentru structuri sudate	DD	DI	SMMTSS	2		2		69	E	5									
2.	Tehnologia sudării prin topire (II)	DS	DI	SMTST2	2		1		44	E	4									
3.	Tehnologia sudării prin topire - Proiect	DS	DI	SMTST3				2	22	C	2									
4.	Tehnologia sudării prin presiune (II)	DS	DI	SMTSP2	2		1	1	69	E	5									
5.	Mecanizarea şi automatizarea proceselor de sudare	DS	DI	SMMAPS	3		2		55	C	5									
6.	Proiectarea şi omologarea structurilor sudate (II)	DS	DI	SMPOS2	2		2		44	E	4									
7.	Inspekţia calităţii îmbinărilor sudate	DS	DI	SMTECO	2		2		69	C	5									
8.	Procese de îmbinare a materialelor nemetalice	DS	DI	SMPRMN								2		2		44	E		4	
9.	Robotizarea proceselor de sudare	DS	DI	SMROPS								2		1	1	69	E		5	
10.	(O <sub>4</sub> ) Procedee conexe sudării	DS	DO	SMPCS1								2		2		44	E		4	
	(O <sub>4</sub> ) Tehnologii de reconducere	DS	DO	SMTREC																
11.	(O <sub>5</sub> ) Analiza avariilor şi diagnoză	DS	DO	SMAADI								2		1		33	E		3	
	(O <sub>5</sub> ) Proiectarea asistată de calculator a structurilor sudate	DS	DO	SMPASS																
12.	(O <sub>6</sub> ) Bazele cercetării experimentale	DS	DO	SMBCEX								2		2		19	E		3	
	(O <sub>7</sub> ) Cercetări experimentale în sudura	DS	DO	SMBCTE																
13.	(O <sub>7</sub> ) Certificare la sudare	DS	DO	SMCESU								2		1		33	C		3	
	(O <sub>7</sub> ) Standarde şi normative pentru structuri sudate	DS	DO	SMSNSS																
14.	Practică pentru proiectul de diplomă (60 ore)	DS	DI	SMPDI1												100	C		4	
15.	Elaborarea proiectului de diplomă (56 ore)	DS	DI	SMEPD1											4	44	C		4	
<b>Total</b>					<b>13</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>386</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>386</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>30</b>
<b>Total ore didactice pe săptămână</b>					<b>26</b>						<b>26</b>									

**DISCIPLINE FACULTATIVE**

Nr. crt.	Discipline facultative	C <sub>1</sub> *	C <sub>2</sub> **	Cod	Semestrul I						Semestrul II							
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1.	MODUL A (socio-umane)	DC	DFc		2	1			33	C	3							
2.	MODUL B (limbi moderne)	DC	DFc		2	1			33	C	3	2	1			33	C	3
3.	MODUL C (informatică)	DC	DFc									2		1		33	C	3
4.	MODUL D (tehnice)	DS	DFc									2		1		33	C	3
5.	MODUL E (sportive)	DC	DFc			2			22	C	2		2			22	C	2

Universitatea *Transilvania* din Braşov  
 Facultatea: Ştiinţa şi Ingineria Materialelor  
 Programul de studii universitare de licenţă: Ingineria Sudării  
 Domeniul fundamental: Ştiinţe Inginereşti  
 Domeniul de licenţă: Inginerie Industrială  
 Durata studiilor: 4 ani  
 Forma de învăţământ: IF

Ministerul Educaţiei  
 Valabil începând cu anul universitar 2020-2021

#### BILANT GENERAL I

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore				Total		Standard ARACIS
		An I	An II	An III	An IV	ore	%	
1	Obligatorii	672	762	664	592	2690	85,34	
2	Opţionale	56	56	154	196	462	14,66	Min. 10%
<b>TOTAL</b>		<b>728</b>	<b>818</b>	<b>818</b>	<b>788</b>	<b>3152</b>	<b>100,00</b>	
3	Facultative	266	266	266	266	1064		

#### BILANT GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore				Total		Standard ARACIS
		An I	An II	An III	An IV	ore	%	
1	fundamentale	420	84	56	0	560	17,77	Min. 17%
2	în domeniu	210	650	308	56	1224	38,83	Min. 38%
3	de specialitate	0	0	454	732	1186	37,63	Min. 25%
4	complementare	98	84	0	0	182	5,77	Max. 8%
<b>TOTAL</b>		<b>728</b>	<b>818</b>	<b>818</b>	<b>788</b>	<b>3152</b>	<b>100,00</b>	