

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
al promoției 2023-2027

Universitatea Transilvania din Brașov

*Programul de studii universitare
de licență*

INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL AFACERILOR

Domeniul fundamental

Științe ingineresti

Domeniul de licență

Inginerie și management

Facultatea

Inginerie tehnologică și management industrial

Durata studiilor:

4 ani

Forma de învățământ:

cu frecvență (IF)

1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de studii

Formarea specialistului cu studii de licență în domeniul Inginerie și management. Un astfel de obiectiv permite obținerea competențelor vizate de planul de învățământ, structurate pe două dimensiuni: profesională și transversală. Competențele dobândite prin programul de studii IMA, permit accesul absolvenților la ocupații corespunzătoare COR. Calificarea absolvenților are denumirea Ingineria și managementul afacerilor. Absolvenții programului de licență Ingineria și managementul afacerilor, prin cunoștințele acumulate și prin modul de formare vor putea desfășura activitatea în domenii cum ar fi: instructor sisteme de producție (COD COR 214113), documentarist ordonanțare logistică (COD COR 214137) și auditor în managementul riscului (COD COR 214139). Aceștia stabilesc programe pentru coordonarea activităților de producție, de evaluare a eficienței costurilor și a siguranței.

Profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor, precum și rezultatele învățării asociate acestor competențe sunt prezentate sintetic mai jos.

Prezentarea detaliată a acestora se regăsește în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

Competențe profesionale și rezultate ale învățării

Cp. 1. Aplică metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice ingineriei și managementului.

R.Î. 1.1. Absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie simple.

R.Î. 1.2. Absolventul alege și aplică principiile și metodele consacrate din mecanică, rezistența materialelor și știința materialelor.

R.Î. 1.3. Absolventul comunică corect prin sisteme informatice actuale.

R.Î. 1.4. Absolventul analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii specifice domeniului ingineresc și managerial.

Cp. 2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale.

R.Î. 2.1. Absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, desenele de execuție și de ansamblu, diagramele, imaginile și graficele, precum și a notațiile asociate acestora care descriu situații, procese și proiecte specifice domeniului.

R.Î. 2.2. Absolventul elaborează documentația tehnică, economică și managerială, asociate proiectelor profesionale specifice ingineriei și managementului.

R.Î. 2.3. Absolventul elaborează proiecte profesionale tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software și tehnologii informaționale specifice ingineriei și managementului.

Cp. 3. Organizează, gestionează și menține toate aspectele legate de producție, inclusiv proiectarea produsului, planificarea producției și sistemele de control al producției.

R.Î. 3.1. Absolventul elaborează și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, în condiții de asistență calificată.

R.Î. 3.2. Absolventul aplică principiile și metodele de proiectare de sistem de producție utilizând softuri specifice domeniului.

R.Î. 3.3. Absolventul analizează și evaluează procesul de proiectare de produs și proiectare de sistem de

producție.

R.Î. 3.4. Absolventul elaborează și dezvoltă strategii de optimizare a sistemelor de producție utilizând aplicații software de modelare și simulare de sisteme de producție.

Cp. 4. Controlul și gestiunea activităților de logistică.

R.Î. 4.1. Absolventul identifică și dezvoltă strategii de planificare și conducere a sistemelor logistice.

R.Î. 4.2. Absolventul planifică activitățile specifice sistemului logistic extern și intern.

R.Î. 4.3. Absolventul evaluează economic, planifică și conduce sistemele logistice prin utilizarea de aplicații software și tehnologii informaționale specifice ingineriei și managementului.

R.Î. 4.4. Absolventul utilizează criterii standard pentru aprecierea limitelor metodelor și tehnicilor de evaluare economică, planificare și conducere a sistemului logistic.

R.Î. 4.5. Absolventul evaluează, planifică și organizează gestiunea stocurilor.

Cp 5. Elaborarea planurilor de îmbunătățire continuă și aplicarea acțiunilor corective, astfel încât să se respecte indicatorii de siguranță și de performanță

R.Î. 5.1. Absolventul evaluează indicatorii de calitate a unei afaceri.

R.Î. 5.2. Absolventul analizează și evaluează indicator economico-financiar ai unei afaceri.

R.Î. 5.3. Absolventul evaluează, interpretează și emite soluții de reducere a riscurilor în afaceri.

R.Î. 5.4. Absolventul utilizează criterii standard pentru aprecierea limitelor metodelor și tehnicilor de evaluare economică, planificare și conducere a proceselor și sistemelor de producție.

Competențe transversale

Ct.1. Utilizarea tehnicilor de comunicare

R.Î. 1.1. Absolventul utilizează tehnicile de lucru în echipă, gestionând acțiunile specifice managementului sistemelor de producție.

R.Î. 1.2. Absolventul comunică în una sau mai multe limbi străine în chestiunile comerciale și tehnice cu diverși furnizori și clienți.

Ct.2. Gestionarea resursei umane

R.Î. 2.1. Absolventul planifică resursa umană implicată și sistemul de producție.

R.Î. 2.2. Absolventul stabilește și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale.

2. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 2

Număr de credite pe semestru: 30

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 27/28-An I; 28/27 – An II; 27/28 – An III; 26/28 – An IV

Numărul de săptămâni: 28

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

În funcție de specificul programului de studii, practica se organizează comasat sau/ și pe parcursul semestrelor.

În semestrul 8 sunt prevăzute 4 săptămâni pentru disciplina Elaborarea proiectului de diplomă.

3. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

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 FINALIZARE A STUDIILOR

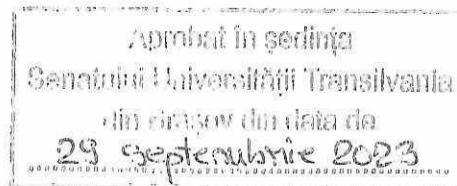
Perioada de întocmire a proiectului de diplomă: începând cu penultimul semestru de studii.

Definitivarea proiectului de diplomă: în ultimul semestru de studii.

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

Numărul de credite pentru susținerea proiectului de diplomă: 10 credite (în plus față de cele 180 / 240 / 360).

6. DISCIPLINELE DE STUDII PE ANI



ANUL I

Nr. crt.	Disciplina	C ₁ *	C ₂ **	C ₃ ***	Codul discip	Semestrul I							Semestrul II						
						C	S	L	P	SI#	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1	Analiză matematică	DF	DI		AM	2	2			44	E1	4							
2	Fizică	DF	DI		Fiz	2		2		69	E1	5							
3	Chimie	DF	DI		Chim	2		2		69	E1	5							
4	Informatica aplicată	DF	DI		IA	2		2		69	E1	5							
5	Comunicare managerială	DD	DI	DE	CM	2	2			69	C1	5							
6	Drept	DD	DI	DJ	DR	1	1			22	E1	2							
7	Integrare si dezvoltare profesionala	DC	DI		IDP	1	1			22	C1	2							
8	Educație fizică şi sport 1	DC	DI		EFS1		1			11	A/R	1							
9	Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare	DF	DI		PCLP								2		2		69	E2	5
10	Desen tehnic şi infografică	DF	DI		DTI								3		2	2	52	E2	6
11	Ştiinţa şi ingineria materialelor	DD	DI	DT	SIM								2		1		58	E2	4
12	Bazele economiei	DF	DI		BE								2	2			44	E2	4
13	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială	DF	DI		ALGA D								2	2			69	E2	5
14	Mecanică şi rezistenţa materialelor 1	DD	DI	DT	MRM 1								2	1			58	C2	4
15	Educație fizică şi sport 2	DC	DI		EFS2									1			11	A/R	1
16	Limba engleză 1	DC	DO		LM1a	1	1			22	C1	2							
	Limbi franceză 1	DC	DO		LM1b														
17	Limba engleză 2	DC	DO		LM2a														
	Limbi franceză 2	DC	DO		LM2b								1	1			22	C2	2
Total						13	8	6	0	397	E C	30	14	7	5	2	383	E C	30+
Total ore didactice pe săptămână						27							28						

DISCIPLINE FACULTATIVE

Nr. crt.	Discipline facultative	C ₁ *	C ₂ **	Cod	Semestrul I							Semestrul II						
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1	MODUL A (socio-umane)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
2	MODUL B (limbi moderne)	DS	DFc		2	1			33	C		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
6	Scriere academică	DC	DFc			1			11	C	1							

Legendă:

C₁* = criteriul conţinutului;

DF – discipline fundamentale;

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DS – discipline de specialitate

DC – discipline complementare

C₂** = criteriul obligativităţii: DI – discipline obligatorii (impuse)

DO – discipline opţionale

DFc – discipline facultative

C₃*** = criteriul ponderii disciplinelor; DT – disciplină tehnică (inginerescă); DE – disciplină economică şi managerială;

DJ – disciplină juridică SI = ore de studiu individual

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DECAN,

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe OANCEA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

Conf. univ. dr. ing. Flavius Aurelian SÂRBU

COORDONATOR PROGRAM DE STUDII,

Şef. lucr. dr. ing. Magdalena BARBU

ANUL II

Nr. crt.	Disciplina	C ₁ *	C ₂ **	C ₃	Codul discip	Semestrul III							Semestrul IV								
						C	S	L	P	SI*	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr		
1	Metode numerice	DF	DI		MetN	2		2		44	E1	4									
2	Contabilitate	DD	DI	DE	Cont	2		2		44	E1	4									
3	Proiect contabilitate	DD	DI	DE	PCont				1	36	C1	2									
4	Bazele managementului	DD	DI	DE	BM	2	1			58	C1	4									
5	Statistică economică	DD	DI	DE	SE	2	1			58	E1	4									
6	Mecanisme şi organe de maşini 1	DD	DI	DT	MOM 1	2			1	33	E1	3									
7	Mecanică şi rezistenţa materialelor 2	DD	DI	DT	MRM 2	2	1	1		44	E1	4									
8	Legislaţie economică	DD	DI	DJ	LE	2	1			33	C1	3									
9	Educaţie fizică şi sport 3	DC	DI		EFS3		1			11	A/R	1									
10	Prelucrarea datelor în afaceri	DS	DI	DT	PDA								2		2		19	E2	3		
11	Mecanisme şi organe de maşini 2	DD	DI	DT	MOM 2								2		1		33	E2	3		
12	Structura şi performantele produselor	DD	DI	DT	SPP								2		1	1	44	E2	4		
13	Finanţe şi creditare	DD	DI	DE	FC								2	2		1	55	E2	5		
14	Previţiuni economice	DS	DI	DE	PE								2	2			44	E2	4		
15	Marketing	DD	DI	DE	Mk								2	1			33	C2	3		
16	Proiect marketing	DD	DI	DE	PMk											1	36	C2	2		
17	Educaţie fizică şi sport 4	DC	DI		EFS4									1			11	A/R	1		
18	Practica de domeniu (90 de ore/an)	DD	DI		PrD											7	10	C2	4		
19	Limba engleză 3	DC	DO		LM3a	1	1			22	C1	2					22	C2			
	Limbi franceză 3	DC	DO		LM3b																
20	Limba engleză 4	DC	DO		LM4a																
	Limbi franceză 4	DC	DO		LM4b																
Total						15	6	5	2	383	E 5	C 5	30 +1	13	7	4	3	307	E 5	C 5	30+ 1
Total ore didactice pe săptămână						28							27								

DISCIPLINE FACULTATIVE

Nr. crt.	Discipline facultative	C ₁ *	C ₂ **	Cod	Semestrul III							Semestrul IV						
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1	MODUL A (socio-umane)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
2	MODUL B (limbi moderne)	DS	DFc		2	1			33	C		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

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DECAN,

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe OANCEA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

Conf. univ. dr. ing. Flavius Aurelian SÂRBU

COORDONATOR PROGRAM DE STUDII,

Şef. lucr. dr. ing. Magdalena BARBU

ANUL III

Nr. crt.	Disciplina	C ₁ *	C ₂ **	C ₃	Codul discip	Semestrul V							Semestrul VI								
						C	S	L	P	SI#	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr		
1	Organizarea producției	DD	DI	DT	OP	2	2			44	E1	4									
2	Ingineria calității	DS	DI	DT	IC	2		2		44	E1	4									
3	Proiectarea informatizată a produselor 1	DS	DI	DT	PIP1	2		2		69	C1	5									
4	Afaceri cu produse inovative	DS	DI	DE	API	2	1			58	E1	4									
5	Ingineria sistemelor de comandă și acționare	DS	DI	DT	ISCA	2		2		69	E1	5									
6	Bazele fabricării produselor	DS	DI	DT	BFP	2		1	1	69	E1	5									
7	Managementul riscului în afaceri	DD	DI	DE	MRA								2	1			33	E2	3		
8	Modelarea și simularea sistemelor de producție	DD	DI	DE	MSSP								2		1	1	44	E2	4		
9	Proiectarea informatizată a produselor 2	DS	DI	DT	PIP2								2		2	1	30	C2	4		
10	Managementul tehnologiilor	DS	DI	DE	MT								2	2	1	1	55	E2	5		
11	Mașini și echipamente industriale	DD	DI	DT	MEI								2		2		44	E2	4		
12	Practica de specialitate (90 de ore/an)	DS	DI		PrS										7		10	C2	4		
13	(O1) Drept penal	DS	DO	DJ	DrP	2	2			19	C1	3									
	(O1) Drept internațional privat	DS	DO	DJ	DrI																
14	(O2) Managementul resurselor umane	DD	DO	DE	MRU								2	1			33	E2	3		
	(O2) Management proiectelor	DD	DO	DE	MP																
15	(O3) Materiale industriale	DD	DO	DT	MI								2		1		19	C2	3		
	(O3) Biotehnologii	DD	DO	DT	BioT																
Total						14	5	7	1	372	E	C	30	14	4	7	3	268	E	C	30
Total ore didactice pe săptămână						27							28								
DISCIPLINE FACULTATIVE																					

DISCIPLINE FACULTATIVE

Nr. crt.	Discipline facultative	C ₁ *	C ₂ **	Cod	Semestrul V							Semestrul VI						
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1	MODUL A (socio-umane)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
2	MODUL B (limbi moderne)	DS	DFc		2	1			33	C								
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		1	33	C	3
																22	C	2

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DECAN,

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe OANCEA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

Conf. univ. dr. ing. Flavius Aurelian SÂRBU

COORDONATOR PROGRAM DE STUDII,

Şef. lucr. dr. ing. Magdalena BARBU

ANUL IV

Nr. crt.	Disciplina	C ₁ *	C ₂ *	C ₃ ...	Codul discip	Semestrul VII							Semestrul VIII								
						C	S	L	P	SI*	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr		
1	Ingineria sistemelor de producție	DS	DI	DT	ISP	2	1		2	80	E1	6									
2	Analiza economică-financiară	DD	DI	DE	AEF	2	1		1	69	E1	5									
3	Logistică	DD	DI	DT	LOG	2		2		44	E1	4									
4	E-commerce	DD	DI	DE	EC	2		1		33	C1	3									
5	Dezvoltarea afacerilor în servicii	DD	DI	DT	DAS	2	2			44	E1	4									
6	Fezabilitatea și eficiența investițiilor	DD	DI	DT	FEI	2	1		1	69	E1	5									
7	Comerț internațional	DS	DI	DE	CI								2	2			60	E2	4		
8	Inovare tehnologică	DD	DI	DT	IT								2	1		1	60	E2	4		
9	Sisteme informatice în management	DD	DI	DE	SIM								1		1		30	E2	2		
10	Ingineria și managementul afacerilor	DD	DI	DT	IMA								2	2		2	65	E2	5		
11	Negociere și etică în afaceri	DS	DI	DE	NEA								2	2			35	C2	3		
12	Elaborarea Proiectului de diplomă	DS	DI		EPD											4	44	C2	4		
13	Practică pentru Proiectul diplomă (60 ore/an)	DS	DI		PPD											6	40	C2	4		
14	(04) Bani, bănci, piețe de capital	DD	DO	DE	BBPC	1	1			47	C1	3									
	(04) Management strategic	DD	DO	DE	MS																
15	(05) Cercetări de marketing	DS	DO	DE	CMk								1	1			30	E2	2		
	(05) Politici publice	DS	DO	DE	PP																
16	(06) Dezvoltare durabilă	DD	DO	DT	DD								1	1			30	C2	2		
	(06) Diagnosticul și evaluarea afacerilor	DD	DO	DT	DEA																
Total						13	6	3	4	386	E	C	30	11	9	1	7	394	E	C	30
Total ore didactice pe săptămână						26							28								

DISCIPLINE FACULTATIVE

Nr. crt.	Discipline facultative	C ₁ *	C ₂ **	Cod	Semestrul VII							Semestrul VIII						
					C	S	L	P	SI	V	Cr	C	S	L	P	SI	V	Cr
1	MODUL A (socio-umano)	DS	DFc		2	1			33	C	3							
2	MODUL B (limbi moderne)	DS	DFc		2	1			33	C						33	C	3
3	MODUL C (informatică)	DC	DFc									2	1					
4	MODUL D (tehnice)	DS	DFc									2		1		33	C	3
5	MODUL E (sportive)	DC	DFc						22	C	2		2			22	C	2

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

Conf. univ. dr. ing. Flavius Aurelian SÂRBU

DECAN,

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe OANCEA

COORDONATOR PROGRAM DE STUDII,

Şef. lucr. dr. ing. Magdalena BARBU

BILANŢ GENERAL I – după obligativitate

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore				Total		Standard ARACIS*
		An I	An II	An III	An IV	ore	%	
1	Obligatorii (DI)	714	804	720	652	2890	90	max. 90%
2	Opţionale (DO)	56	56	140	68	320	10	min. 10%
	TOTAL	770	860	860	720	3210	100	
3	Facultative	280	266	266	266	1078	33,6	min 10 % din DI+DO

BILANŢ GENERAL II - după categoria formativă

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore				Total		Standard ARACIS*
		An I	An II	An III	An IV	ore	%	
1	Fundamentale	490	56	0	0	546	17	min. 17%
2	În domeniu	168	608	294	434	1504	46,9	min. 38%
3	De specialitate	0	112	566	286	964	30	min. 25%
4	Complementare	112	84	0	0	196	6,1	max. 8%
	TOTAL	770	860	860	720	3210	100	

BILANŢ DISCIPLINE ÎN DOMENIU

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore				Total		Standard ARACIS*
		An I	An II	An III	An IV	ore	%	
1	Inginereşti	84	196	154	288	722	51,1	max.55 % - min.51 %
2	Manager. şi economice	56	280	140	146	622	44	min. 37 %
3	Juridice	28	42	0	0	70	4,9	max 8 % - min. 4 %
	TOTAL	168	518	294	434	1414	100	

BILANŢ DISCIPLINE DE SPECIALITATE

Nr. crt.	Discipline	Nr de ore				Total		Standard ARACIS*
		An I	An II	An III	An IV	ore	%	
1	Inginereşti	0	56	294	70	420	55,4	max 55 % - min. 51 %
2	Manager. şi economice	0	56	126	100	282	37,2	min. 37 %
3	Juridice	0	0	56	0	56	7,4	max 8 % - min. 4 %
	TOTAL	0	112	476	170	758	100	

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

Conf. univ. dr. ing. Flavius Aurelian SÂRBU

DECAN,

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe OANCEA

COORDONATOR PROGRAM DE STUDII,

Şef. lucr. dr. ing. Magdalena BARBU