

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

al promoției 2023 - 2027

Universitatea Transilvania din Brașov

**Programul de studii
universitare de licență**

Construcții aerospațiale

Domeniul fundamental

Științe inginerești

Domeniul de licență

Inginerie aerospațială

Facultatea

**Facultatea de Inginerie tehnologică și
management industrial**

Durata studiilor:

4 ANI

Forma de învățământ:

cu frecvență

1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de studii este formarea specialistului de tip inginer, cu studii de licență în domeniul ingineriei aerospațiale, capabil să se integreze rapid în domeniul economic din țara noastră sau din străinătate. Misiunea programului de studii Construcții Aerospațiale conține elemente de specificitate și oportunitate din punct de vedere al activităților în domeniul proiectării, fabricației, întreținerii și exploatarei aeronavelor, managementului proceselor de fabricație și a calității în domeniul aerospațial;

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

Obiectivele educaționale, formulate din perspectiva cadrului didactic și rezultate prin operaționalizarea competențelor de formare, sunt structurate pe cele trei dimensiuni:

- a) dezvoltarea de competențe cognitive: capacitatea de analiză și sinteză a cunoștințelor aferente ingineriei aerospațiale, în corelație directă cu domeniile interdisciplinare; capacitatea de autoperfecționare;
- b) dezvoltarea de competențe aplicativ-practice (instrumental-operaționale): realizarea de proiecte specifice domeniului ingineriei aerospațiale; posibilitatea de a activa în domeniul managementului aerospațial și al cercetării științifice;
- c) dezvoltarea de competențe de comunicare și relaționale: capacitatea de a comunica în domeniul profesional, capacitatea de a coordona proiecte specifice concepției și fabricației din domeniul ingineriei aeronautice.

Competențe profesionale

C1. Utilizarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale ale ingineriei în efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei: aplicant al cunoștințelor fundamentale în inginerie.

C1.1 Identificarea adecvată a principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, desen tehnic și programarea calculatoarelor, a modelelor fizice și teoretice din fizică, chimie și mecanica mediilor continue, precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.

C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice în corelație cu cele experimentale, a teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice domeniului ingineriei aerospațiale.

C1.3 Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale, pentru calcule elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei aerospațiale, în condiții de asistență calificată.

C1.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și parametrilor caracteristici, precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei aerospațiale

C1.5 Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice ingineriei aerospațiale pe baza identificării, selectării și utilizării de principii, metode optime și soluții consacrate din disciplinele fundamentale.

C2. Selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din domeniul ingineriei de sistem și ingineriei aerospațiale prin scheme funcționale și reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului: utilizator al graficii ingineresti, al schemelor funcționale și al metodelor ingineriei de sistem.

C2.1 Definirea principiilor și metodelor din științele de bază ale domeniului inginerie aerospațială asociate cu reprezentări grafice-desen tehnic, grafica computațională, scheme funcționale.

C2.2 Utilizarea cunoștințelor din științele ingineresti de bază pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice și/sau experimentale, a avionului ca sistem, a fenomenelor sau proceselor, a desenelor de ansamblu și de detaliu specifice ingineriei aerospațiale

C2.3 Aplicarea de principii și metode din științele de bază ale domeniului aerospațial și asocierea acestora cu reprezentări funcționale, sistemice, grafice - desen tehnic (design), pentru calcule de rezistentă, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional etc., în aplicații specifice ingineriei aerospațiale, în condiții de asistentă calificată.

C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineresti de bază, pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și pentru culegerea de date și prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei aerospațiale

C2.5 Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei aerospațiale pe baza selectării, combinării și utilizării cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele de bază ale domeniului inginerie aerospațială și asocierea acestora cu reprezentări sistemice integrate, grafice-desen tehnic și scheme funcționale

C3.Utilizarea unor limbaje și medii de programare, a unor aplicații software și a tehnologiei informației pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei aerospațiale: utilizator al aplicațiilor software specifice.

C3.1 Identificarea modelelor de calcul (solver-ului) în funcție de aplicația vizată, a metodelor de diferite niveluri de aproximare din domeniul calculului numeric specific construcțiilor aerospațiale și procesarea adecvată pentru comunicarea profesională.

C3.2 Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea de demonstrații, calcule numerice dedicate ingineriei aerospațiale, grafică asistată, precum și explicarea și interpretarea de situații prin raportare la rezultate experimentale sau probleme tip.

C3.3 Aplicarea de principii și metode de bază din programe software și din tehnologiile digitale pentru programare, realizare de baze de date, grafică asistată, modelare, proiectare asistată de calculator a configurațiilor și structurilor, investigare și prelucrare computerizată a datelor specifice ingineriei aerospațiale, în general, și construcțiilor aerospațiale în particular, în condiții de asistență calificată

C3.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, eficiența și precizia rezultatelor programelor software pentru realizarea de sarcini specifice ingineriei aerospațiale, în general, și construcțiilor aerospațiale, în particular.

C3.5 Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei aerospațiale, în general, și construcțiilor aerospațiale, în particular, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate și conforme cu reglementările în domeniu aerospațial.

C4.Proiectarea formei și evaluarea performanțelor, stabilității și manevrabilității aparatelor de zbor: specialist în aerodinamica și dinamica zborului.

C4.1 Identificarea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale dinamicii fluidelor, aerodinamicii, dinamicii și stabilității zborului.

C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de regimuri de zbor și evoluții ale aeronavelor realizate prin metode și procedee specifice aerodinamicii aeronavelor și aerodinamicii industriale și dinamicii zborului.

C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru proiectarea configurațiilor aerodinamice pentru evaluarea performanțelor și stabilității zborului.

C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proiectelor de configurații aerospațiale și pentru evaluarea analizei performanțelor stabilității

C4.5 Elaborarea de proiecte profesionale de aerodinamica, dinamica și stabilitatea zborului prin metode și procedee specifice consacrate.

C5.Proiectarea și testarea elementelor structurii primare metalice și compozite, a instalațiilor hidropneumatice de bord: proiectant de structuri aerospațiale și instalații de bord.

C5.1 Descrierea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectării structurilor aerospațiale realizate prin metode și procedee specifice structurilor elastice cu pereți subțiri.

C5.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de concepții structurale

C5.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru concepția și proiectarea structurilor aerospațiale cu date de intrare bine definite, în condiții de asistentă calificată.

C5.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de proiectare a instalațiilor hidro-pneumatice și electrice de bord.

C5.5 Elaborarea de proiecte profesionale de structuri aeronautice prin metode și procedee specifice consacrate

C6.Proiectarea tehnologică, planificarea și exploatarea sistemelor de fabricare, asigurarea exploatării aeroportuare în conformitate cu reglementările aeronautice internaționale și cu manualele de calitate: tehnolog, organizator și utilizator al tehnicii aeronautice.

C6.1 Descrierea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor, sistemelor de fabricare, și activității aeroportuare precum și asigurarea calității și inspecția produselor.

C6.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor, sistemelor de fabricare, activității aeroportuare precum și în asigurarea calității și în inspecția produselor.

C6.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calității și inspecția produselor, în condiții de asistentă calificată.

C6.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și a celor de asigurare a calității și inspecție a produselor.

C6.5 Elaborarea de proiecte profesionale, cu utilizarea de principii și metode consacrate în domeniu, cu privire la planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și la asigurarea calității și inspecția produselor.

Competențe transversale

CT1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor și eticii profesiei de inginer, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, pe baza documentării, raționamentului logic convergent și divergent, aplicabilității practice, evaluării, autoevaluării și deciziei optime: executant responsabil de sarcini profesionale.

CT2. Realizarea activităților și a rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite responsabilități și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate, pe baza comunicării și dialogului, cooperării, atitudinii pro-active și respectului față de ceilalți: abilități de comunicare și de lucru în echipă.

CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de perfecționare profesională și deschiderea către învățarea continuă, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice, a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională: conștient de nevoia de formare continuă.

2. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 8

Număr de credite pe semestru: 30 (+1 pentru semestrele 1...4 pentru disciplina Educație fizică)

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 26..28

Numărul de săptămâni: 14

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacante		
	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	90 ore	3	1	10
Anul III	14	14	4	4	2	90 ore	3	1	10
Anul IV	14	14 (10+4)	3	3	1	60 ore	3	1	-

Practica se organizează pe parcursul semestrelor.

În semestrul 8 sunt prevăzute patru săptămâni pentru elaborarea și definitivarea 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:

- Modul A (discipline socio-umane)
- Modul B (limba română și alte limbi moderne)
- Modul C (discipline de informatică, TIC)
- Modul D (discipline tehnice)
- 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 DIPLOMA

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 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

ANUL I

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr		
1	Analiză matematică	DF	DI	2	2	0	0	44	0	E		4											
2	Geometrie descriptivă	DF	DI	2	2	0	0	69	0	C		5											
3	Chimie	DF	DI	2	0	1	0	33	0	E		3											
4	Desen tehnic și infografică I	DF	DI	2	0	3	0	55	0	C		5											
5	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1	DF	DI	1	0	2	0	33	0	E		3											
6	Fizică	DF	DI	2	0	2	0	69	0	E		5											
7	Educație fizică și sport 1	DC	DI	0	1	0	0	11	0	A/R		1											
8	Știința și ingineria materialelor	DD	DI										3	0	2	0	55	0	E		5		
9	Algebra liniara, geometrie analitica si diferenciala	DF	DI										2	2	0	0	44	0	E		4		
10	Mecanica	DD	DI										2	3	0	0	55	0	E		5		
11	Desen tehnic și infografică II	DF	DI										1	0	4	0	55	0	C		5		
12	Programarea calculatoarelor si limbaje de programare 2	DF	DI										2	0	2	0	69	0	E		5		
13	Educație fizică și sport 2	DC	DI										0	1	0	0	11	0	A/R		1		
Total				11	5	8	0	314	0	E	C	V	26	10	6	8	0	289	0	E	C	V	25
										4	2	0								4	1	0	
Total ore didactice pe săptămână				24									24										

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr		
1	Integrare și dezvoltare profesională	DC	DO	1	1	0	0	22	0	C		2											
1	Comunicare	DC	DO	1	1	0	0	22	0	C		2											
2	Limba engleză 1	DC	DO	1	1	0	0	47	0	C		3											
2	Limba franceză 1	DC	DO	1	1	0	0	47	0	C		3											
2	Limbi moderne 1 (germană)	DC	DO	1	1	0	0	47	0	C		3											
2	Limba spaniolă 1	DC	DO	1	1	0	0	47	0	C		3											
3	Economie generală	DC	DO										1	1	0	0	47	0	C		3		
3	Protecția mediului	DC	DO										1	1	0	0	47	0	C		3		
4	Limba engleză 2	DC	DO										1	1	0	0	47	0	C		3		
4	Limba franceză 2	DC	DO										1	1	0	0	47	0	C		3		
4	Limbi moderne 2 (germană)	DC	DO										1	1	0	0	47	0	C		3		
4	Limba spaniolă 2	DC	DO										1	1	0	0	47	0	C		3		
Total				2	2	0	0	69	0	E 0	C 2	V 0	5	2	2	0	0	94	0	E 0	C 2	V 0	6
Total ore didactice pe săptămână				4									4										

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II							
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr
1	Modul A (socio-umane)	DC	DFc	2	1	0	0	33	0	C	3								
2	Modul B (limbi moderne)	DC	DFc	2	1	0	0	33	0	C	3								
3	Modul E (sportive)	DC	DFc	0	2	0	0	22	0	C	2								
4	Modul B (limbi moderne)	DC	DFc									2	1	0	0	33	0	C	3
5	Modul C (informatică)	DS	DFc									2	0	1	0	33	0	C	3

6	Modul D (tehnice)	DS	DFc									2	0	1	0	33	0	C			3		
7	Modul E (sportive)	DC	DFc									0	2	0	0	22	0	C			2		
Total				4	4	0	0	88	0	E	C	V	8	6	3	2	0	121	0	E	C	V	11
										0	3	0								0	4	0	
Total ore didactice pe săptămână				8								11											

Legendă:

C_1^* = *criteriul conținutului*

DF – discipline fundamentale

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DS – discipline de specialitate **DC** – discipline complementare

C_2^{**} = *criteriul obligativității* **DI** – discipline obligatorii (impuse)

DO–discipline opționale

DFc–discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,
PROF. DR. TUDOR ION DEACONESCU

DIRECTOR DEPARTAMENT,
PROF. DR. CRISTIN OLIMPIU MORARIU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. RAZVAN UDROIU

Ministerul Educației

Universitatea Transilvania din Brașov

Facultatea de Inginerie tehnologică și management industrial

Programul de studii universitare de licență: Construcții aerospațiale

Domeniul fundamental: Științe Inginerești

Domeniul de licență: Inginerie aerospațială

Durata studiilor: 4 ani

Forma de învățământ: Cu frecvență

Plan de învățământ valabil în an universitar 2024-2025

ANUL II

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Matematici speciale	DF	DI	2	2	0	0	44	0	E	4												
2	Rezistența materialelor I	DD	DI	2	1	1	0	69	0	E	5												
3	Mecanica fina si mecanisme	DD	DI	3	0	2	0	80	0	E	6												
4	Metode numerice in aviatie	DD	DI	2	0	2	0	44	0	C	4												
5	Mecanica fluidelor și echipamente hidraulice	DD	DI	2	0	1	0	33	0	E	3												
6	Electrotehnică și electronică aplicată	DD	DI	2	0	2	0	69	0	E	5												
7	Educație fizică și sport 3	DC	DI	0	1	0	0	11	0	A/R	1												
8	Organe de mașini I	DD	DI									2	0	1	1	44	0	E	4				
9	Rezistența materialelor II	DD	DI									2	1	1	0	44	0	E	4				
10	Modelare 3D	DS	DI									2	0	2	0	44	0	C	4				
11	Introducere in ingineria aerospatiala	DD	DI									3	1	2	0	41	0	E	5				
12	Termotehnica si masini termice	DD	DI									2	0	1	0	33	0	E	3				
13	Management	DD	DI									2	1	0	0	33	0	E	3				
14	Practică de domeniu 90 ore/an	DD	DI									0	0	0	0	0	0	C	4				
15	Educație fizică și sport 4	DC	DI									0	1	0	0	11	0	A/R	1				
Total				13	4	8	0	350	0	E 5	C 1	V 0	28	13	4	7	1	250	0	E 5	C 2	V 0	28
Total ore didactice pe săptămână				25								25											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr		
1	Limba engleză 3	DC	DO	1	1	0	0	47	0	C		3											
1	Limba franceză 3	DC	DO	1	1	0	0	0	0	C		3											
1	Limbi moderne 3 (germană)	DC	DO	1	1	0	0	0	0	C		3											
1	Limba spaniolă 3	DC	DO	1	1	0	0	0	0	C		3											
2	Limba engleză 4	DC	DO										1	1	0	0	47	0	C		3		
2	Limba franceză 4	DC	DO										1	1	0	0	0	0	C		3		
2	Limbi moderne 4 (germană)	DC	DO										1	1	0	0	0	0	C		3		
2	Limba spaniolă 4	DC	DO										1	1	0	0	0	0	C		3		
Total				1	1	0	0	47	0	E	C	V	3	1	1	0	0	47	0	E	C	V	3
										0	1	0								0	0	1	
Total ore didactice pe săptămână				2									2										

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II							
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr
1	Modul A (socio-umane)	DC	DFc	2	1	0	0	33	0	C	3								
2	Modul B (limbi moderne)	DC	DFc	2	1	0	0	33	0	C	3								
3	Modul E (sportive)	DC	DFc	0	2	0	0	22	0	C	2								
4	Modul B (limbi moderne)	DC	DFc									2	1	0	0	33	0	C	3
5	Modul C (informatică)	DS	DFc									2	0	1	0	33	0	C	3
6	Modul D (tehnice)	DS	DFc									2	0	1	0	33	0	C	3

7	Modul E (sportive)	DC	DFc									0	2	0	0	22	0	C			2		
Total				4	4	0	0	88	0	E	C	V	8	6	3	2	0	121	0	E	C	V	11
										0	3	0								0	4	0	
Total ore didactice pe săptămână				8										11									

Legendă:

C_1^* = *criteriul conținutului*

DF – discipline fundamentale

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DS – discipline de specialitate **DC** – discipline complementare

C_2^{**} = *criteriul obligativității* **DI** – discipline obligatorii (impuse)

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,
PROF. DR. TUDOR ION DEACONESCU

DIRECTOR DEPARTAMENT,
PROF. DR. CRISTIN OLIMPIU MORARIU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. RAZVAN UDROIU

Ministerul Educației

Universitatea Transilvania din Brașov

Facultatea de Inginerie tehnologică și management industrial

Programul de studii universitare de licență: **Construcții aerospațiale**

Domeniul fundamental: **Științe Inginerești**

Domeniul de licență: **Inginerie aerospațială**

Durata studiilor: **4 ani**

Forma de învățământ: **Cu frecvență**

Plan de învățământ valabil în an universitar 2025-2026

ANUL III

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Organe de mașini II	DD	DI	2	0	1	1	44	0	C	4												
2	Tehnologii generale de aviație I	DD	DI	2	0	2	1	80	0	E	6												
3	Bazele aerodinamicii	DD	DI	2	1	1	0	44	0	E	4												
4	Reglementări aeronautice. Legislație	DS	DI	1	1	0	0	47	0	C	3												
5	Mecanica aeronavelor	DD	DI	2	0	0	0	47	0	E	3												
6	Mecanica aeronavelor - Proiect	DD	DI	0	0	0	2	22	0	C	2												
7	Toleranțe și control dimensional	DS	DI	2	0	2	0	69	0	E	5												
8	Aerodinamica aeronavelor și rachetelor	DS	DI									2	1	1	0	44	0	E	4				
9	Tehnologii generale de aviație II	DD	DI									2	0	1	1	44	0	E	4				
10	Bazele propulsiei aerospațiale	DD	DI									2	1	1	0	44	0	E	4				
11	Asigurarea calității în domeniul aerospațial	DD	DI									1	0	1	1	33	0	C	3				
12	Construcția structurilor aerospațiale	DS	DI									2	2	0	0	44	0	C	4				
13	Sisteme CAD-CAM	DS	DI									2	0	1	0	33	0	E	3				
14	Materiale compozite - tehnologii și aplicații	DS	DI									2	0	1	2	30	0	E	4				
15	Practică de specialitate (90 de ore/an)	DS	DI									0	0	0	0	0	0	C	4				
Total				11	2	6	4	353	0	E 4	C 3	V 0	27	13	4	6	4	272	0	E 5	C 3	V 0	30
Total ore didactice pe săptămână				23								27											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Sisteme de achiziție și distribuție date în aeronautică	DS	DO	2	0	1	0	33	0	C	3												
1	Elemente finite în ingineria aerospațială	DS	DO	2	0	1	0	33	0	C	3												
Total				2	0	1	0	33	0	E 0	C 1	V 0	3	0	0	0	0	0	0	E 0	C 0	V 0	0
Total ore didactice pe săptămână				3								0											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II							
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr
1	Modul A (socio-umane)	DC	DFc	2	1	0	0	33	0	C	3								
2	Modul B (limbi moderne)	DC	DFc	2	1	0	0	33	0	C	3								
3	Modul E (sportive)	DC	DFc	0	2	0	0	22	0	C	2								
4	Modul B (limbi moderne)	DC	DFc									2	1	0	0	33	0	C	3
5	Modul C (informatică)	DS	DFc									2	0	1	0	33	0	C	3
6	Modul D (tehnice)	DS	DFc									2	0	1	0	33	0	C	3

7	Modul E (sportive)	DC	DFc									0	2	0	0	22	0	C			2		
Total				4	4	0	0	88	0	E	C	V	8	6	3	2	0	121	0	E	C	V	11
										0	3	0								0	4	0	
Total ore didactice pe săptămână				8										11									

Legendă:

C_1^* = *criteriul conținutului*

DF – discipline fundamentale

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DS – discipline de specialitate **DC** – discipline complementare

C_2^{**} = *criteriul obligativității* **DI** – discipline obligatorii (impuse)

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,
PROF. DR. TUDOR ION DEACONESCU

DIRECTOR DEPARTAMENT,
PROF. DR. CRISTIN OLIMPIU MORARIU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. RAZVAN UDROIU

Ministerul Educației
 Universitatea Transilvania din Brașov
Facultatea de Inginerie tehnologică și management industrial
 Programul de studii universitare de licență: **Construcții aerospațiale**
 Domeniul fundamental: **Științe Inginerești**
 Domeniul de licență: **Inginerie aerospațială**
 Durata studiilor: **4 ani**
 Forma de învățământ: **Cu frecvență**

Plan de învățământ valabil în an universitar 2026-2027

ANUL IV

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatorlu	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Fiabilitatea și securitatea sistemelor aeronautice	DS	DI	2	0	2	0	69	0	E	5												
2	Calculul și proiectarea structurilor aeronautice	DS	DI	2	0	1	0	33	0	E	3												
3	Calculul și proiectarea structurilor aeronautice	DS	DI	0	0	0	2	22	0	C	2												
4	Stabilitatea și dinamica zborului	DS	DI	2	0	0	2	44	0	E	4												
5	Bazele comenzilor hidraulice și pneumatice de bord	DD	DI	2	0	1	0	58	0	E	4												
6	Tehnologia structurii aeronavelor	DS	DI									2	0	1	1	35	0	E	3				
7	Tehnologia asamblării și montajului aeronavelor	DS	DI									2	0	0	1	20	0	C	2				
8	Aeroelasticitatea și dinamica structurilor	DS	DI									2	1	0	1	35	0	E	3				
9	Echipamente de bord și navigație aeriană	DD	DI									2	1	1	0	35	0	E	3				
10	Elaborarea proiectului de diplomă	DS	DI									0	0	0	6	40	0	C	4				
11	Practica pentru proiectul de diploma	PEL DD	DI									0	0	0	0	0	0	C	10				
Total				8	0	4	4	226	0	E 4	C 1	V 0	18	8	2	2	9	165	0	E 3	C 3	V 0	25
Total ore didactice pe săptămână				16								21											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Designul aeronavelor	DS	DO	2	0	1	1	69	0	E	5												
1	Exploatare și infrastructura aeroportuară	DS	DO	2	0	1	1	69	0	E	5												
2	Elicoptere și sistemele elicopterelor	DS	DO	3	0	2	0	30	0	C	4												
2	Aerodinamica experimentală	DS	DO	3	0	2	0	30	0	C	4												
3	Tehnici de reparatii ale elicopterelor	DS	DO	1	1	0	1	33	0	C	3												
3	Stabilitatea structurilor de aviație	DS	DO	1	1	0	1	33	0	C	3												
4	Metode fizice de control în aeronautică	DS	DO									2	0	2	0	10	0	E	2				
4	Aerodinamica vitezelor mari	DS	DO									2	0	2	0	10	0	E	2				
5	Exploatarea și întreținerea elicopterelor și avioanelor	DS	DO									2	1	0	0	45	0	C	3				
5	Aeroelasticitate computațională	DS	DO									2	1	0	0	45	0	C	3				
Total				6	1	3	2	132	0	E	C	V	12	4	1	2	0	55	0	E	C	V	5
										1	2	0								1	1	0	

Total ore didactice pe săptămână	12	7
----------------------------------	----	---

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Facultativ	C ₁ **	C ₂ **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V		Cr		
1	Modul A (socio-umane)	DC	DFc	2	1	0	0	33	0	C		3											
2	Modul B (limbi moderne)	DC	DFc	2	1	0	0	33	0	C		3											
3	Modul E (sportive)	DC	DFc	0	2	0	0	22	0	C		2											
4	Modul B (limbi moderne)	DC	DFc										2	1	0	0	45	0	C	3			
5	Modul C (informatică)	DS	DFc										2	0	1	0	45	0	C	3			
6	Modul D (tehnice)	DS	DFc										2	0	1	0	45	0	C	3			
7	Modul E (sportive)	DC	DFc										0	2	0	0	30	0	C	2			
Total				4	4	0	0	88	0	E	C	V	8	6	3	2	0	165	0	E	C	V	11
										0	3	0								0	4	0	
Total ore didactice pe săptămână				8								11											

Legendă:

C₁* = *criteriul conținutului*

DF – discipline fundamentale

DD – discipline în domeniu (unde este cazul)

DS – discipline de specialitate DC – discipline complementare

C₂** = *criteriul obligativității* DI – discipline obligatorii (impuse)

DO – discipline opționale

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DECAN,
PROF. DR. TUDOR ION DEACONESCU

DIRECTOR DEPARTAMENT,
PROF. DR. CRISTIN OLIMPIU MORARIU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. RAZVAN UDROIU

Ministerul Educației
 Universitatea Transilvania din Brașov
Facultatea de Inginerie tehnologică și management industrial
 Programul de studii universitare de licență: **Construcții aerospațiale**
 Domeniul fundamental: **Științe Inginerești**
 Domeniul de licență: **Inginerie aerospațială**
 Durata studiilor: **4 ani**
 Forma de învățământ: **Cu frecvență**

BILANȚ GENERAL I

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	An IV	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Obligativu	672	790	790	494	2746	85.97	
2	Optional	112	56	42	238	448	14.03	
	Total	784	846	832	732	3194	100	
3	Facultativ	266	266	266	222	1020		

BILANȚ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	An III	An IV	Total ore	Total %	Standard ARACIS
1	Discipline fundamentale	504	56	0	0	560	17.53	
2	Discipline de domeniu	140	560	392	82	1174	36.76	
3	Discipline de specialitate	84	140	434	650	996	31.18	
4	Discipline complementare	322	266	182	162	224	7.01	
5	Practică de specialitate (NU SE INMULTESC)	0	0	90	0	90	2.82	
6	Practică de domeniu (NU SE INMULTESC)	0	90	0	0	90	2.82	
7	Practică pentru elaborarea lucrării de licență/diplomă (NU SE INMULTESC)	0	0	0	60	60	1.88	
	Total	784	846	832	732	3194	100	

RECTOR,
PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
PROF. DR. CRISTIN OLIMPIU MORARIU

DECAN,
PROF. DR. TUDOR ION DEACONESCU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
CONF. DR. RAZVAN UDROIU