

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ
 Departamentul: *Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială*
 Domeniul de master: *Inginerie Aerospațială*
 Programul de studii universitare de masterat (locația geografică de desfășurare și limba de predare):
Sisteme Complexe pentru Inginerie Aerospațială (SCIA)
 (Craiova, română)
 Durata studiilor: 2 ani
 Forma de învățământ: cu frecvență

Aprobat începând cu anul I, anul universitar 2025-2026

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

I. CERINȚELE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

- 120 credite la disciplinele obligatorii;
- 10 credite la examenul de disertație

II. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR (ÎN SĂPTĂMÂNI)

An	Activități didactice		Sesiune de examene			Practică (ore/săptămână)/ (durata în săptămâni)	Vacanțe			
	Sem I	Sem II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarna	Intersemestrială	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	3	2	14 ore de cercetare științifică sem. I/ săptămână 14 săptămâni	2	1	1	12
						7 ore de cercetare științifică sem. II/ săptămână 14 săptămâni				
Anul II	14	14	3	-	2	7 ore de cercetare științifică sem. I/ săptămână 14 săptămâni	2	1	1	-
						14 ore practică de cercetare sem. II/ săptămână 14 săptămâni				
						10 ore practică de elaborare lucrare disertație sem. II/ săptămână 14 săptămâni				

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

Anul	Semestrul I	Semestrul II
I	14	14
II	14	*24 ore/săptămână practică

IV. EXAMENUL DE DISERTAȚIE

1. Perioada de elaborarea lucrării de disertație: Anul II, săptămânile 1-25, semestrele III-IV
2. Perioada de definitivare a lucrării de disertație: Anul II, săptămânile 25-28, semestrul IV
3. Perioada de susținere a examenului de disertație: iunie - iulie, septembrie
4. Proba examenului de disertație: *Prezentarea și susținerea lucrării de disertație*: 10 credite

V. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDII

Misiunea și obiectivele programului de studii universitare de masterat din domeniul *Inginerie aerospațială* sunt în concordanță cu misiunea și obiectivele Universității din Craiova, respectiv ale Facultății de Inginerie Electrică. Planul operațional al facultății este corelat cu misiunea învățământului superior din România și cu misiunea Universității din Craiova. Acesta pune în evidență principalele obiective din planul strategic, precum și activitățile prevăzute pentru atingerea acestor obiective. Programul de studii se încadrează în activitățile din domeniul *Inginerie aerospațială* conținut în nomenclatorul domeniilor de studii universitare. Planul de învățământ al SCIA este corelat cu planul de învățământ al programului de studiu de licență *Echipamente și Instalații de Aviație*.

VI. COMPETENȚELE ASIGURATE PRIN PROGRAMUL DE STUDII

Competențele asigurate prin programul de studii conform RNCIS:

a. Competențe profesionale.

- CP1. Utilizează software de desen tehnic
- CP2. Aprobă proiecte ingineresti
- CP3. Efectuează cercetare științifică
- CP4. Asigură conformitatea aeronavei cu reglementările aeronautice
- CP5. Execută calcule matematice analitice
- CP6. Pregatește rapoarte științifice
- CP7. Asigură conformitatea aeronavei cu regulile de navigație
- CP8. Utilizează software pentru design specializat
- CP9. Proiectează prototipuri
- CP10. Gestionează proiecte de inginerie
- CP11. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator
- CP12. Proiectează componente de automatizare

b. Competențe transversale.

CT1: Gândire critică și rezolvarea problemelor complexe.

CT2: Munca în echipă și colaborarea interdisciplinară.

CT3. Aplicarea de metode matematice și utilizarea de tehnologii de calcul și software specializat pentru a efectua analize, a dezvolta noi modele și a concepe soluții la probleme.

VII. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	Discipline care contribuie la atingerea rezultatelor învățării
1.	Cunoașterea aprofundată a unei arii de specializare și, în cadrul acesteia, a dezvoltărilor teoretice, metodologice și practice specifice programului	Capacitate de documentare tematică și interpretare critică a realizărilor anterioare	- Absolventul pune în aplicare sarcinile profesionale individual și în echipă, la termen și cu asumarea responsabilității; - Absolventul își asumă cu responsabilitate rolul și misiunea în echipă și în context instituțional, cu promovarea și respectarea normelor de etică profesională; - Absolventul cunoaște importanța identificării autonome și conștiente a oportunităților de formare continuă și valorificarea resurselor individuale și instituționale de perfecționare.	Sisteme complexe de conversie a energiei electrice la bordul aparatelor de zbor; Sisteme integrate de navigație aerospațială; Senzori și traductoare miniaturizate pentru aplicații aerospațiale; Comanda automată a sistemelor de propulsie aerospațială; Sisteme în timp real cu aplicații în aviație; Etică și integritate academică; Inginerie și management aeronautic; Factor uman în aviație; Cercetare științifică
2.	Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi, în contexte mai largi asociate domeniului	Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive		Sisteme complexe de conversie a energiei electrice la bordul aparatelor de zbor; Sisteme integrate de navigație aerospațială; Controlul automat al zborului aeronavelor la aterizare; Sisteme giroscopice complexe de orientare, stabilizare și control; Comanda automată a sistemelor de propulsie aerospațială; Sisteme în timp real cu aplicații în aviație/Dinamica și controlul zborului microvehiculelor aeriene; Sisteme energetice hibride la bordul aeronavelor și rachetelor; Sisteme hibride de putere bazate pe celule fotovoltaice și pile de combustie; Cercetare științifică
3	Concepte specifice privind tehnicile de măsurare în condiții de laborator, prelucrarea și interpretarea rezultatelor în domeniul echipamentelor de aviație	Capacitatea de a exploata echipamente, instalații și sisteme de la bordul aparatelor de zbor sau de la sol Capacitatea de a proiecta, coordona și derula programe de testare în condiții de laborator, precum și de a interpreta rezultatele experimentale; competență în domeniul managementului proiectelor de cercetare		Sisteme complexe de conversie a energiei electrice la bordul aparatelor de zbor; Senzori și traductoare miniaturizate pentru aplicații aerospațiale/Reglementări naționale și internaționale în aeronautică; Sisteme giroscopice complexe de orientare, stabilizare și control; Modelarea și simularea echipamentelor de aviație; Sisteme energetice hibride la bordul aeronavelor și rachetelor
4	Concepte specifice privind proiectarea bazată pe modelare și simulare	Folosirea creativă a metodelor și tehnicilor de modelare, analiza și proiectare pentru diverse categorii de		Sisteme integrate de navigație aerospațială; Controlul automat al zborului aeronavelor la aterizare; Grafică inginerască 3D;

Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	Discipline care contribuie la atingerea rezultatelor învățării
	numerică, cu asumarea conștientă a surselor de erori	echipamente și sisteme ambarcate și/sau de la sol Utilizarea de instrumente software specializate în modelarea, simularea și proiectarea sistemelor de bord și de conducere a zborului		Modelarea și simularea echipamentelor de aviație; Sisteme optime de conducere a zborului; Sisteme adaptive cu rețele neuronale pentru conducerea zborului; Sisteme de estimare a stării aparatelor de zbor; Sinteza neliniară a piloților automați; Cercetare științifică.
5	Utilizarea creativă a cunoștințelor în proiectarea și utilizarea de echipamente conforme cu standardele specifice domeniului <i>Inginerie aerospațială</i>	Capacitatea de a acționa independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor științifice și tehnice Utilizarea integrată a aparatului conceptual și metodologic, în condiții de informare incompletă, pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi Capacitate de a asigura transferul tehnologic al soluțiilor tehnice noi		Controlul automat al zborului aeronavelor la aterizare; Sisteme giroscopice complexe de orientare, stabilizare și control; Modelarea și simularea echipamentelor de aviație; Sisteme optime de conducere a zborului; Sisteme adaptive cu rețele neuronale pentru conducerea zborului; Sisteme de estimare a stării aparatelor de zbor; Proiectarea estimatoarelor de stare; Practică de cercetare; Practică pentru elaborarea lucrării de disertație; Elaborarea lucrării de disertație

VIII. OCUPAȚIA/OCUPAȚIILE VIZATE DE PROGRAMUL DE STUDII

ocupațiile vizate din grupa de bază reprezentativă COR/ESCO:

- 214452 - Inginer de cercetare în echipamente și instalații de bord
- 214453 - Asistent de cercetare în echipamente și instalații de bord
- 214406 - Inginer aviație
- 214437 - Proiectant inginer aeronave



RECTOR,
Prof.univ.dr. Cezar Ionuț SPÎNU

DECAN,
Conf.dr.ing. Mihăiță LINCĂ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Ș.I. dr.ing. Radu-Cristian DINU

Programul de studii: Sisteme Complexe pentru Inginerie Aerospațială (SCIA)

Centralizator al indicatorilor privind organizarea procesului de învățământ la programele de master

Nr. crt.	INDICATOR	Valoarea calculată	Nivel	
			Min.	Max.
1	Durata programelor de master	4 semestre	2 ani = 4 semestre	
2	Durata unui semestru de activitate didactică	14	14 săptămâni*	
3	Numărul minim de ore didactice pe săptămână (asistate integral în semestrele 1-3)	14,00	Min. 14 ore	
4	Numărul minim de ore didactice (activități asistate integral plus activități asistate parțial) din planul de învățământ pentru întregul ciclu de studii	1372	Min. 784	
5	Numărul de discipline de predare dintr-un semestru (pentru semestrele 1-3)	5,67	4	6
6	Numărul minim total de credite obligatorii	120 ECTS	120 ECTS	
7	Numărul de credite pentru un semestru	30 ECTS	30 ECTS	
8	Numărul de credite alocate unei discipline integral asistate	2...5 ECTS	2 ECTS	5 ECTS
9	Numărul minim de ore pentru disciplina "etică și integritate academică"	14	Min. 14 ore	
10	Durata minimă a practicii (practică profesională sau practică de cercetare)	588 ore	Min. 90 ore	
11	Durata practicii pentru elaborarea lucrării de disertație	140 ore	Min. 60 ore	
12	Numărul de credite suplimentare care pot fi acordate pentru promovarea disertației	10 ECTS	10 ECTS**	
13	Raportul dintre numărul orelor de curs și numărul orelor de aplicații integral asistate	1	0,8	1,2
14	Pondere examinelor în total examinări finale	52,17	Min. 50% din total evaluări	
15	Numărul de săptămâni pentru sesiunile semestriale de examene	3 sapt.	Min. 3 săptămâni	
16	Numărul de săptămâni pentru sesiunea de restanțe	2 sapt.	Min. 2 săptămână	
17	Numărul maxim de studenți pe serie	40		Max. 75
18	Numărul maxim de studenți dintr-o grupă	22		Max. 30
19	Numărul maxim de studenți dintr-o subgrupă	15		Max. 15

* Acestea cuprind și stagiile activității practice și de elaborare a lucrării de disertație.

** Prevederea nu se aplică programelor de masterat de 4 semestre (nu este recomandabil ca nr. total de credite, licență și master, să însumeze mai mult de 360 credite).



RECTOR,
Prof.univ.dr. Cezar Ionuț SPÎNU

DECAN,
Conf.dr.ing. Mihăiță LINCĂ

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Ș.I.dr.ing. Radu - Cristian DINU

Disciplina	Cod	A S C	OB OP F	Opt. 0/≥1	C1	S1	L1	P1	CT1	FV1	C2	S2	L2	P2	CT2	FV2	S1
DISCIPLINE OBLIGATORII SI OPTIONALE																	
Sisteme complexe de conversie a energiei electrice la bordul aparatelor de zbor	D25SCIM101	C	OP	1	1		1		4	E							72
Sinteza neliniară a piloților automați	D25SCIM102	C	OP	0	1		1		4	E							72
Sisteme integrate de navigație aerospațială	D25SCIM103	C	OB	1	2				4	E							72
Sisteme integrate de navigație aerospațială - proiect	D25SCIM104	C	OB	1				1	3	V							61
Controlul automat al zborului aeronavelor la aterizare	D25SCIM105	S	OP	1	2	1	1		5	E							69
Inginerie și management aeronautic	D25SCIM106	S	OP	0	2	1	1		5	E							69
Reglementări naționale și internaționale în aeronautică	D25SCIM107	S	OP	0	1	1			4	E							72
Senzori și traductoare miniaturizate pentru aplicații aerospațiale	D25SCIM108	S	OP	1	1	1			4	E							72
Grafică inginerască 3D	D25SCIM109	A	OB	1	1		2		5	V							83
Cercetare științifică (196 ore asistate parțial)	D25SCIM110	S	OB	2				14	5	V							0
Sisteme giroscopice complexe de orientare, stabilizare și control	D25SCIM212	A	OB	1							2		1		5	E	83
Comanda automată a sistemelor de propulsie aerospațială	D25SCIM213	C	OB	1							2	1	1		5	E	69
Modelarea și simularea echipamentelor de aviație - proiect	D25SCIM214	A	OB	1										2	5	V	83
Modelarea și simularea echipamentelor de aviație	D25SCIM215	A	OB	1							2		1		5	E	83
Sisteme in timp real cu aplicatii in aviatie	D25SCIM216	A	OP	1							1			1	5	E	97
Dinamica și controlul zborului microvehiculelor aeriene	D25SCIM217	A	OP	0							1			1	5	E	97
Cercetare științifică (98 ore asistate parțial)	D25SCIM218	S	OB	2										7	5	V	27
TOTAL					7	2	4	1	30		7	1	3	3	30		871
DISCIPLINE FACULTATIVE																	
Proiectarea estimatoarelor de stare	D25SCIM111	C	F	0	2		1		4	V							58
Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specializării (învățământ liceal, postliceal, după caz) Domeniul Inginerie aerospațială, autovehicule și transporturi	D14MP2CM102	C	F	0	2	1			5	E							83
Sisteme hibride de putere bazate pe celule fotovoltaice și pile de combustie	D25SCIM219	S	F	0							2		1	2	4	V	30
Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților	D14MP2CM101	C	F	0							2	1			5	E	83
Metodologia cercetării educaționale	D14MP2CM104	C	F	0							1	2			5	E	83
TOTAL					4	1	1	0	9		5	3	1	2	14		337



DECAN,
Conf.dr.ing. Minăită LINCĂ

DIRECTOR DEPARTMENT,
S.l.dr.ing. Radu - Cristian DINU.

UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
 Facultatea de Inginerie Electrică
 Departamentul: Departamentul de Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială (D25)
 Domeniul de ierarhizare: *Inginerie aerospațială*
 Programul de studii: *Sisteme Complexe pentru Inginerie Aerospațială (SCIA)*
 Durata studiilor : 2 ani
 Forma de învățământ : IF

APROBAT începând cu
 anul universitar 2025-2026

Sem. I	Sem. II
Nr. sapt./sem. dacă ≠ 14	

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT – Anul II (2026-2027)

Disciplina	Cod	A S C	OB OP F	Opt. 0/≥1	C1	S1	L1	P1	CT1	FV1	C2	S2	L2	P2	CT2	FV2	SI
DISCIPLINE OBLIGATORII SI OPTIONALE																	
Sisteme optime de conducere a zborului	D25SCIM319	S	OB	1	2		1		5	E							83
Sisteme optime de conducere a zborului - proiect	D25SCIM320	S	OB	1				2	4	V							72
Sisteme energetice hibride la bordul aeronavelor și rachetelor	D25SCIM321	C	OB	1	1		1		5	E							97
Sisteme adaptive cu rețele neuronale pentru conducerea zborului	D25SCIM322	S	OB	1	1		1		4	E							72
Sisteme de estimare a stării aparatelor de zbor	D25SCIM323	A	OB	1	2		1	1	5	E							69
Etică și integritate academică	D25SCIM324	C	OB	1	1				2	V							36
Cercetare științifică (98 ore asistate parțial)	D25SCIM325	S	OB	2				7	5	V							27
Practică de cercetare (196 ore asistate parțial)	D25SCIM427	A	OB	2									14		10	V	54
Practică pentru elaborarea lucrării de disertație (140 ore asistate parțial)	D25SCIM428	S	OB	2									10		10	V	110
Elaborarea lucrării de disertație (56 ore asistate parțial)	D25SCIM429	S	OB	2									4		10	V	194
TOTAL					7	0	4	3	30		0	0	0	0	30		814
DISCIPLINE FACULTATIVE																	
Factor uman în aviație	D25SCIM326	C	F	0	1	1			4	V							72
Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar) (Domeniul Științe Inginerești)	D14MP2CM115	C	F	0				3	5	C							83
Proiectarea și managementul programelor educaționale	D14MP2CM213	C	F	0							2	1			5	E	83
Sociologia educației	D14MP2CM120	C	F	0	1	2			5	E							83
TOTAL					2	3	0	3	14		2	1	0	0	5		321
Examen de absolvire, Nivelul 2, Programul de formare psihopedagogică	D14MP2CM207	C	F	0											5	E	



DECAN,
 Conf.dr.ing. Mihăiță LINCĂ

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Ș.l.dr.ing. Radu - Cristian DINU