

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
Aprobat începând cu anul universitar 2025-2026

IOSUD UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
SCOALA DOCTORALĂ "Academician RADU VOINEA"
Domeniul de Doctorat : Inginerie industrială
Durata studiilor: 4 ani
Forma de învățământ: cu frecvență/frecvență redusă
Credite program de studii: 240

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

	CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT					
	I. PROGRAMUL DE PREGĂTIRE UNIVERSITARĂ AVANSATĂ					
ANUL I – Semestrul I	Formă de verificare	Mod de notare	Ore alocate			Credite
			C	S	L	
Discipline obligatorii						
1. Elemente avansate de modelare, simulare si diagnosticare in inginerie	Examen	Notă	2	-	2	7
2. Metodologia cercetarii stiintifice avansate	Examen	Notă	2	2		7
3. Etică și integritate academică	Examen	Notă	1	-	-	3
Discipline opționale						
4. Disciplina opțională 1*	Examen	Notă	1	-	2	7
5. Disciplina opțională 2*	Examen	Notă	1	-	2	6
* Discipline tehnice de specialitate, specifice temei de cercetare (Anexa 1)						
	Total credite PPUA					30
	II. PROGRAM DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ					
ANUL I - Semestrul II						
Prezentarea progresului programului de cercetare științifică (Raport de cercetare științifică R1)	Colocviu	Calificativ				30
TOTAL CREDITE ANUL I						60
ANUL II, Semestrul I						

Prezentarea progresului programului de cercetare științifică (Raport de cercetare științifică R2)	Colocviu	Calificativ				20
ANUL II, Semestrul II						
Prezentarea progresului programului de cercetare științifică (Raport de cercetare științifică R3)	Colocviu	Calificativ				20
Diseminarea rezultatelor cercetării științifice Cele 20 de credite pot fi obținute din publicații științifice în reviste de specialitate, respectiv în volumele unor conferințe științifice, astfel: - Revistă cotate WoS (20 credite) - Revistă indexată WoS (15 credite) - Volum conferință indexată WoS (15 credite) - Revistă BDI (10 credite) - Volum conferință indexată BDI (10 credite)						20
TOTAL CREDITE ANUL II						60
ANUL III - Semestrul I						
Prezentarea progresului programului de cercetare științifică (Raport de cercetare științifică R4)	Colocviu	Calificativ				30
ANUL III - Semestrul II						
Diseminarea rezultatelor cercetării științifice Cele 30 de credite pot fi obținute din publicații științifice în reviste de specialitate, respectiv în volumele unor conferințe științifice, astfel: - Revistă cotate WoS (20 credite) - Revistă indexată WoS (15 credite) - Volum conferință indexată WoS (15 credite) - Revistă BDI (10 credite) - Volum conferință indexată BDI (10 credite)						30
TOTAL CREDITE ANUL III						60
ANUL IV - Semestrul I						
Prezentarea progresului programului de cercetare științifică (Raport de cercetare științifică R5)	Colocviu	Calificativ				15

Diseminarea rezultatelor cercetării științifice		15	
Cele 15 credite pot fi obținute din publicații științifice în reviste de specialitate, respectiv în volumele unor conferințe științifice, astfel: - Revistă cotate WoS (20 credite) - Revistă indexată WoS (15 credite) - Volum conferință indexată WoS (15 credite) - Revistă BDI (10 credite) - Volum conferință indexată BDI (10 credite)			
Anul IV – Semestrul II			
	Evaluarea și susținerea tezei în fața comisiei de îndrumare și integritate academică		30
TOTAL CREDITE ANUL IV			60
TOTAL CREDITE ANII I - IV			240
Susținerea publică a tezei în fața comisiei de specialitate		calificativ	

Mențiuni: În vederea acordării titlului de doctor este necesară îndeplinirea următoarelor standarde minimale privind diseminarea rezultatelor cercetării științifice doctorale pe tema tezei (participări la conferințe și publicarea de articole), conform prevederilor OME 3018/13.01.2025:

16. Comisia de ingineria și managementul producției

În vederea acordării titlului de doctor este necesară îndeplinirea cumulativă a următoarelor standarde minimale:
— publicarea a minimum trei articole, în domeniul strict al tezei (cu legătură clară cu tema de cercetare) și la care doctorandul este autor principal*) (cu afiliere la IOSUD), din care:

- a) minimum 2 articole publicate în reviste sau în volume ale unor manifestări științifice indexate BDI**);
- b) minimum 1 articol publicat într-o revistă indexată Web of Science (Clarivate) sau în volumul unei manifestări științifice, indexat Web of Science (Clarivate). Articolul poate fi echivalat cu un brevet de invenție.

*) Prin *autor principal* se înțelege primul autor/autorul corespondent sau conducătorul de doctorat dacă doctorandul este primul autor.

**) Bazele de date internaționale (BDI) luate în considerare pentru articolele publicate în reviste sau în volumele unor manifestări științifice, cu excepția articolelor publicate în reviste cotate WoS (Clarivate), sunt cele recunoscute pe plan științific internațional precum: ACM, Cabi, CEEOL, CiteSeerX, Compendex/Engineering Village, CRCnetBASE, CrossRef, Current Contents, CSA, DBLP, DOAJ, EBSCO, EdITLib, Emerald, ERIC, Genamics, GeoBase, GEOREF, IEEE Xplore, IFAC-PapersOnLine, Index Copernicus, INSPEC/IET, J-Gate, Library of Congress, MathSciNet, ProQuest PubMed, Referativnai Jurnal, RePEc, Elsevier/Scopus, Elsevier/Science Direct Springerlink, Ulrichsweb, WorldCat, Wiley, Zenodo, Zentrallblatt, Scientific.net, Seek Digital Library.

RECTOR,

Prof. dr. Cezar Ionuț SPÎNU

DIRECTOR CSUD-UCV,

IPS Prof.univ.dr IRINEU ION POPA

DIRECTOR ȘCOALĂ DOCTORALĂ,

Prof.univ.dr.ing. Daniela TARNIȚĂ

ANEXA

<i>Nr.</i>	<i>Denumire disciplină</i>	<i>Titular curs</i>
Lista discipline de specialitate 1*		
1.	Bazele cercetării experimentale	Prof.univ.dr.ing. Marin BICĂ
Lista discipline de specialitate 2*		

1.	Tehnologii de fabricație neconvenționale	Prof.univ.dr.ing. Ionel Dănuț SAVU
2.	Procesarea hibridă cu microunde a materialelor	Prof.univ.dr.ing. Sorin Vasile SAVU

Disciplina	Rezultatele estimate ale învățării
Elemente avansate de modelare, simulare și diagnosticare în ingineria mecanică	La finalul disciplinei, doctorandul va fi capabil să: • aplice eficient tehnicile și instrumentele de utilizare a programelor Maple, MATLAB/Simulink, MSC Adams și ANSYS pentru modelarea, simularea și diagnosticarea sistemelor mecanice. • realizeze modele computaționale pentru mecanisme plane și spațiale, inclusiv sisteme mecanice din structura automobilelor (suspensie, direcție), analizând traiectorii și interacțiuni ale componentelor. • dezvolte și să simuleze modele dinamice neliniare pentru sisteme mobile, evaluând comportamentul sub sarcini variabile. • efectueze analize elastodinamice, inclusiv identificarea modurilor proprii de vibrație și evaluarea răspunsului dinamic al structurilor. • efectueze analize statice și dinamice ale structurilor elastice, inclusiv structuri deformabile și sisteme mecanice mobile cu elemente flexibile. • identifice parametri critici și să propună soluții optimizate pentru performanță cinematică, dinamică, structurală și energetică a sistemelor mecanice. • aplice metoda elementului finit pentru analiza termică și regimuri cuplate termic-structural pe sisteme mecanice și componente ale acestora. • dezvolte prototipuri virtuale pentru transmisii și sisteme mecanice complexe, simulând și validând comportamentul acestora înainte de realizarea prototipurilor acestora. • compare rezultatele simulărilor numerice cu date experimentale și să optimizeze modelele pentru a obține performanțe îmbunătățite ale sistemelor mecanice analizate. • redacteze rapoarte și prezentări științifice argumentând metodologic alegerea modelelor, software-ului și interpretarea rezultatelor obținute.
Etică și integritate academică	La finalul disciplinei, doctorandul va fi capabil să: • valorizeze munca de cercetare și valoarea creațiilor intelectuale. • reproducă principii generale în materie de etică, menționate în coduri de etică. • utilizeze mijloace de citare a ideilor și textelor. cunoască drepturile și obligațiile doctorandului în calitate de autor.
Metodologia cercetării științifice avansate în inginerie	La finalul disciplinei, doctorandul va fi capabil să: • definească și explice conceptele metodologiei cercetării avansate; • identifice probleme științifice relevante în Ingineria Industrială; • utilizeze eficient baze de date și instrumente bibliometrice; • elaboreze articole științifice conforme cerințelor academice; • respecte normele etice ale cercetării și publicării; • comunice rezultatele științifice în mod profesionist; • elaboreze structura proiectului de cercetare/tezei.

Tehnologii de fabricație neconvenționale	La finalul disciplinei, doctorandul va fi capabil să: • analizeze în profunzime principiile fizice ale proceselor de fabricație neconvenționale și interacțiunea energie–material. • clasifice și compare tehnologiile de fabricație neconvenționale în funcție de domeniul de aplicabilitate și performanțele tehnologice. • evalueze influența parametrilor de proces asupra calității, preciziei și integrității materialelor prelucrate. • proiecteze și optimizeze procese de fabricație neconvenționale pentru aplicații industriale și experimentale. • integreze procesele neconvenționale în sisteme de producție automatizate și digitalizate. • utilizeze metode experimentale și instrumente de analiză pentru validarea și îmbunătățirea proceselor neconvenționale. • elaboreze lucrări și rapoarte științifice relevante pentru domeniul fabricației neconvenționale.
Procesarea hibridă cu microunde a materialelor	La finalul disciplinei, doctorandul va fi capabil să: • explice și analizeze în profunzime principiile fizice și tehnologice care stau la baza principalelor procese de fabricație prin încălzire cu microunde. • analizeze comparativ tehnologiile de încălzire directă și indirectă cu microunde din perspectiva performanțelor tehnologice, a domeniilor de aplicabilitate și a limitărilor industriale. • evalueze influența parametrilor de proces asupra structurii, proprietăților și calității pieselor realizate prin procesare cu microunde. • utilizeze sisteme senzoriale și instrumentație avansată (termografie, pirometrie ir, senzori integrați) pentru monitorizarea și analiza proceselor de sinterizare, sudare sau distrugere termică în câmp de microunde. • integreze metode de control, automatizare și feedback în procesele de încălzire simplă și hibridă cu microunde pentru îmbunătățirea stabilității și repetabilității proceselor. • proiecteze și implementeze aplicații experimentale și industriale bazate pe tehnologii de procesare în câmp unidirecțional de microunde, inclusiv în sisteme hibride de producție. • analizeze critic rezultatele experimentale și să formuleze concluzii tehnico-științifice fundamentate privind performanța proceselor de fabricație fabricație cu microunde. • elaboreze rapoarte și lucrări științifice privind fabricația aditivă, respectând normele de etică, integritate și diseminare academică.