

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Programul de studii univ. de master:	Hidrodinamica Mașinilor și Sistemelor Hidromecanice
Tipul de masterat:	profesional
Domeniul fundamental (DFI):	ȘTIINȚE INGINEREȘTI
Ramura de știință (RSI):	Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management
Domeniul de licență (DL):	Inginerie mecanică
Durata studiilor / Numărul de credite:	2 ani / 120 credite
Forma de învățământ:	IF - Invatamant cu frecventa
Domeniul de studii universitare de master (DSU_M):	Inginerie mecanică

RECTOR,  
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,  
Conf.univ.dr.ing. Virgil STOICA

**Misiunea programului de studii:**

Formarea de specialiști în domeniul mașinilor și sistemelor hidromecanice cu accent deosebit pe mașinile și sistemele din domeniul hidroenergetic și al vehiculațiilor apei altele speciale.

Se oferă cunoștințe de structură, de proiectare și calcul, de analiză funcțională și de optimizare numerică.

Se creează abilități de specializare înaltă în domeniul turbomașinilor hidraulice ale proiectării, funcționării și optimizării acestora.

Se creează deprinderi de alegere și calcul a unor echipamente și subansamble de mașini prin muncă individuală.

Sunt transmise deprinderi de utilizare a unor softuri complexe și performante utilizate atât pentru fazele de proiectare, cât și pentru etapele de analiză numerică a funcționării mașinilor și echipamentelor hidromecanice.

**Obiectivele programului de studii:**

Pregătirea studenților pentru abordarea unor probleme complexe de proiectare, simulare, modelare și dezvoltare a sistemelor mecanice avansate;

**Competențele programului de studii:**

**Competențe profesionale:**

Procesarea materialelor utilizate la fabricarea mașinilor și sistemelor hidromecanice

Bazele calculului mașinilor și sistemelor de acționare și transport a fluidelor

Funcționarea, fabricarea și proiectarea turbomașinilor și echipamentelor hidromecanice

Exploatarea optimizată a mașinilor și sistemelor hidraulice din punct de vedere energetic și cavitațional

**Competențe transversale:**

Cunoașterea și utilizarea componentelor și tehnologiilor specifice/Dezvoltarea capacității de cercetare științifică/Dezvoltarea capacității de lucru în echipă

Îndeplinirea sarcinilor profesionale și a obligațiilor academice, cu respectarea principiilor etice, a conduitei academice și a deontologiei

**Finalități:**

Absolvenții programului de studii universitare de master vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:

Cod COR: 214458 / Denumire cor: inginer de cercetare in masini hidraulice si pneumatice /

Cod COR: 214485 / Denumire cor: inginer de cercetare in masini si instalatii mecanice /

Cod COR: 214457 / Denumire cor: cercetator in masini hidraulice si pneumatice

Domeniul de licență: **Inginerie mecanică**  
Programul de studii univ. de master profesional: **Hidrodinamica Mașinilor și Sistemelor Hidromecanice**

Forma de învățământ: **IF - Învățământ cu frecvență**  
Durata studiilor: **2 ani**

Domeniul fundamental (DFI): **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**  
Ramura de știință (RSI): **Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management**  
Domeniul de studii universitare de master (DSU\_M): **Inginerie mecanică**

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	70	10

ciclul	c1c2c3	a1a2
M	431	21

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**Pentru seria de studenți 2021-2023**  
**ANUL I (2021-2022)**

SEMESTRUL 1												SEMESTRUL 2											
1	HIDRODINAMICĂ											CENTRALE HIDROELECTRICE ȘI STAȚII DE POMPARE											
	M431.21.01.A1	6	E	28	0	0	28	0	DA	94	M431.21.02.A1	6	E	28	0	14	14	0	DA	94			
2	METODE NUMERICE ÎN ANALIZA CAMPURILOR TERMICE ȘI A CURGERII FLUIDELOR Securitate și protecția mediului în hidroenergetică/Hidraulică autovehiculelor											MANAGEMENTUL TERMIC AL COMPONENTELOR ȘI ECHIPAMENTELOR ELECTRONICE											
	M431.21.01.V2	6	E	28	0	28	0	0	DCAV	94	M431.21.02.A2	4	E	28	0	28	0	0	DA	44			
3	TURBOMAȘINI											Opțional 2. SISTEME DE ACȚIONARE ȘI AUTOMATIZARE HIDROPNEUMATICĂ/SERVOMECHANISME HIDROPNEUMATICE											
	M431.21.01.C3	5	E	28	0	28	0	0	DC	69	M431.21.02.S3-ij	5	E	28	0	14	14	0	DS	69			
4	Opțional 1. MĂSURAREA ȘI MONITORIZAREA ÎN TIMP REAL A MĂRIMILOR HIDRODINAMICE/ÎNCERCAREA MAȘINILOR ȘI SISTEMELOR HIDROPNEUMATICE											OPTIMIZAREA NUMERICĂ A PROIECTĂRII TURBOMAȘINILOR											
	M431.21.01.V4-ij	6	E	28	0	28	0	0	DCAV	94	M431.21.02.V4	6	E	28	0	28	0	0	DCAV	94			
5	Practică profesională 1											Etică și integritate academică											
	M431.21.01.S5	7	C	0	0	0	0	150	DS	25	M431.21.02.C5	2	D	14	7	0	0	0	DC	29			
6												Practică profesională 2											
											M431.21.02.S6	7	C	0	0	0	0	140	DS	35			
7																							
8																							
9																							
total / sem.	VAi:	224			VPI:	376			VAi:	245			VPI:	365									
	VA (VAi+VAp):	374			VCA (VA+VPI):	750			VA (VAi+VAp):	385			VCA (VA+VPI):	750									
	credite:	30			evaluări:	4E,0D,1C			credite:	30			evaluări:	4E,1D,1C									
total / săpt.	VAi:	16,0			VPI:	26,9			VAi:	17,5			VPI:	26,1									
	VA (VAi+VAp):	26,7			VCA (VA+VPI):	53,6			VA (VAi+VAp):	27,5			VCA (VA+VPI):	53,6									
	din care:	8,0			0,0	6,0	2,0	10,7	(c, s, l, p, VAp)	din care:	9,0			0,5	6,0	2,0	10,0	(c, s, l, p, VAp)					

Pentru seria de studenti 2021-2023

ANUL II (2022-2023)

SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4										
1	REȚELE HIDRAULICE										Practică de cercetare pentru elaborare disertație										
	M431.21.03.A1	6	E	28	0	0	28	0	DA	94	M431.21.04.S1	15	C	0	0	0	0	182	DS	193	
2	MICROAMENAJĂRI HIDRO ȘI AEROENERGETICE										Elaborare lucrare de disertație										
	M431.21.03.V2	6	E	28	0	0	28	0	DCAV	94	M431.21.04.S2	15	C	0	0	0	0	182	DS	193	
3	TEHNICI DE MĂSURĂ ȘI PRELUCRARE A DATELOR										Examen de disertație										
	M431.21.03.S3	5	E	28	0	28	0	0	DS	69	M431.21.04.S3	10	E	0	0	0	0	0	DS	250	
4	EXPLOATAREA ȘI MENTENANȚA ECHIPAMENTELOR AERODINAMICE																				
	M431.21.03.A4	6	E	28	0	0	21	0	DA	101											
5	Practica profesionala 3																				
	M431.21.03.S5	7	C	0	0	0	0	150	DS	25											
6																					
7																					
8																					
9																					
total / sem.	VAi:	217			VPI:	383					VAi:	0			VPI:	636					
	VA (VAi+VAp):	367			VCA (VA+VPI):	750					VA (VAi+VAp):	364			VCA (VA+VPI):	1000					
	credite:	30			evaluări:	4E,0D,1C					credite:	40			evaluări:	1E,0D,2C					
total / săpt.	VAi:	15,5			VPI:	27,4					VAi:	0,0			VPI:	45,4					
	VA (VAi+VAp):	26,2			VCA (VA+VPI):	53,6					VA (VAi+VAp):	26,0			VCA (VA+VPI):	71,4					
	din care:	8,0	0,0	2,0	5,5	10,7	(c, s, l, p, VAp)				din care:	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	(c, s, l, p, VAp)				

RECTOR,  
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,  
Conf.univ.dr.ing. Virgil STOICA



**DISCIPLINE OPTIONALE**  
**Pentru seria de studenti 2021-2023**

ANUL II (2022-2023)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01																				
02																				
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

**Legenda**

Nume disciplina										
Cod	nc	FE	c	s	l	p	VAp	CF	VPI	

**Cod** = cod disciplina  
**nc** = nr.credite transferabile  
**FE** = forma de evaluare  
**FE** ∈ {E, D, C}  
**E**=examen  
**D**=evaluare distribuita  
**C**=colocviu  
**c**=nr.ore curs/semestru  
**s**=nr.ore seminar  
**l**=nr.ore laborator  
**p**=nr.ore proiect  
**VAp**- volum de ore necesar activitatilor partial asistate

Exemplu										
Tehnologii avansate de măsurare										
M170.17.01.V1	8	E	28	0	28	0	49	DCAV	50	

**CF**=categorii formative care ii apartine disciplina  
**CF**={DA, DCAV, DS, DC}  
**DA** - disciplina de aprofundare  
**DCAV** - disciplina de cunoastere avansata  
**DS**- disciplina de sinteza  
**DC** - disciplina complementara  
**VPI** = volum de ore necesar pregatirii individuale pentru un semestru de 14 sapt. plus 4 sapt. de sesiune  
**VAl**- volum de ore necesar activitatilor integral asistate=c+s+l+p  
**VA** - volum de ore necesar activitatilor integral asistate si al celor asistate partial =VAl+VAp  
**VCA** - volum de ore cumulal al tuturor activitatilor = VA+VPI

(\*) - discipline optionale activate in anul universitar Pentru seria de studenti 2021-2023

**RECTOR,**  
**Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN**

**DECAN,**  
**Conf.univ.dr.ing. Virgil STOICA**