



Aprobat,
În Ședința Senatului
din data de 25.09.2026
Președinte Senat,
Prof.univ.dr.ing. Iulian CIOCOIU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Seria 2026-2030

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

FACULTATEA: Construcții de Mașini și Management Industrial

Domeniul fundamental (DFI): Științe Inginerești

Domeniul de studii universitare de licență (DL): Inginerie Mecanică

Programul de studii universitare de licență: Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice

Titlul absolventului: inginer

Durata studiilor/ număr de credite: 4 ani / 240 ECTS

Forma de învățământ: cu frecvență

Limbă de predare: română

1. Misiunea programului de studii de licență Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice

Prin misiune și obiective, programul de studii universitare de licență Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice contribuie la formarea de specialiști de înaltă calificare în sectoare economice cheie, cu potențial competitiv pentru România (*Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030*): Energie, Mediu, Sisteme inteligente.

Energia și mediul (clima) sunt identificate ca priorități ale Agendei Strategice de Cercetare (Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027)

Misiunea programului de studii universitare de licență Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice este de a forma ingineri cu competențe avansate în mecanica fluidelor aplicată pe următoarele patru linii de competențe:

1. Energii regenerabile: hidro- și aeroenergetică.
2. Mecano-energetică industrială / de mediu
3. Acționări hidraulice și pneumatice pentru roboți și utilaje fixe / mobile
4. Aeromecanică

Tabelul de mai jos prezintă modul de formare a liniilor de competențe:

Linia de competențe Energii regenerabile: hidro- și aeroenergetică	Linia de competențe Mecano-energetică industrială / de mediu	Linia de competențe Aeromecanică	Linia de competențe Acționări hidraulice și pneumatice pentru roboți și utilaje fixe / mobile
Pregătirea generală în ingineria mecanică (științe fundamentale și științe tehnice de bază)			
Mecanica fluidelor 1, 2			
Metode experimentale în ingineria mecanică 1, 2			
Aerodinamica rețelelor de profile			Mașini hidraulice volumice
Turbine hidraulice și turbotransmisii 1, 2	Pompe, suflante și ventilatoare 1, 2	Dinamica fluidelor compresibile	
Turbine eoliene	Stații de pompare și sisteme de ventilație;	Mecanica fluidelor computațională	Acționări hidraulice și pneumatice 1, 2
Centrale hidroelectrice	Rețele hidraulice, pneumatice și de termoficare;	Sisteme de propulsie pentru aeronave	Automatizarea sistemelor hidraulice și pneumatice
Proiectarea asistată de calculator a mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice			
Matlab&Simulink în ingineria fluidelor			

2. Obiectivele generale ale programului de studii de licență Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice

Obiectivele generale ale programului de studii de licență Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice sunt:

1. Formarea de ingineri cu o bază științifică solidă în: științele fundamentale (Matematică, Fizică, Informatică); științele tehnice de bază în ingineria mecanică; disciplinele de aprofundare avansată specifice programului de studiu Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice.
2. Formarea de ingineri cu competențe avansate în mecanica fluidelor aplicată prin învățare sistematică pe baze științifice, în corelație directă cu metodele analitice de studiu și cu metodologiile de proiectare.
3. Formarea de ingineri cu abilități solide în analiza inginerească, în proiectare, în simulări numerice și în testare experimentală în mecanica fluidelor aplicată.

4. Formarea de ingineri cu abilitățile de practică inginerescă necesare pentru a conduce și monitoriza exploatarea și mentenanța mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice.
5. Formarea de ingineri capabili să își exercite profesia în mod independent sau în echipă, să comunice în limbaj de specialitate, și să fie informat asupra aspectelor non-tehnice ale exercitării profesiei de inginer.
6. Îndeplinirea standardelor ARACIS.
7. Asigurarea compatibilității internaționale prin compatibilitatea cu Standardele EUR-ACE și prin îndeplinirea în măsura posibilului a Standardelor ASIIN (Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik).

3. Competențele absolventului programului de studii de licență Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice

Competențe profesionale.

CP1. Absolventul dovedește o cunoaștere și o înțelegere profundă a conceptelor teoretice care stau la baza ingineriei mecanice și a ramurii sale de specializare. Conceptele teoretice sunt baza pentru fiecare aplicație practică.

CP2. Absolventul aplică cunoștințele și metodele științelor fundamentale - Matematică, Fizică și Informatică - pentru a rezolva prin metode științifice probleme tehnice de inginerie mecanică generală și din ramura sa de specializare.

CP3. Absolventul are abilități avansate de transpunere în limbaj matematic a problemelor tehnice, de programare a algoritmilor numerici și utilizează intensiv software specializat pentru analiză, simulare numerică și proiectare.

CP4. Absolventul este capabil să rezolve probleme tehnice de hidroenergetică și de aeroenergetică [turbine hidraulice, echipamente hidromecanice, turbine eoliene] pe următoarele direcții principale: 1. Concepție (proiectare constructiv-funcțională, analiză și simulare numerică), 2. Testare experimentală, 3. Exploatare (operare, monitorizare, mentenanță).

CP5. Absolventul este capabil să rezolve probleme tehnice de mecanoenergetică industrială / de mediu [pompe, suflante, ventilatoare, rețele de conducte, stații de pompare, sisteme de ventilație] pe trei direcții principale: 1. Concepție (proiectare constructiv-funcțională, analiză și simulare numerică), 2. Testare experimentală, 3. Exploatare (operare, monitorizare, mentenanță).

CP6. Absolventul este capabil să rezolve probleme tehnice de acționări hidraulice și pneumatice [mașini hidraulice volumice, sisteme și echipamente de acționare hidraulică și pneumatică, controlul sistemelor de acționare hidraulice și pneumatice] pe trei direcții principale: 1. Concepție (proiectare constructiv-funcțională, analiză și simulare numerică), 2. Testare experimentală, 3. Exploatare (operare, monitorizare, mentenanță).

CP7. Absolventul este capabil să rezolve probleme tehnice de aeromecanică de complexitate medie din industria automotive și din industria aerospațială pe trei direcții principale: 1. Concepție (proiectare constructiv-funcțională, analiză și simulare numerică), 2. Testare experimentală, 3. Exploatare (operare, monitorizare, mentenanță).

Competențe transversale:

CT1. Absolventul are capacitatea de a căuta, identifica și analiza datele, de a formula concluzii pe baze științifice și este informat cu privire la impactul asupra mediului a activităților industriale specifice ingineriei mecanice și domeniului său de specializare.

CT2. Absolventul este capabil să își exercite profesia în mod independent sau în echipă și comunică în limbaj de specialitate, inclusiv într-o limbă străină, folosind metode specifice (raport tehnic, planșe, scheme de principiu, diagrame, grafice etc.)

CT3. Absolventul recunoaște necesitatea învățării continue și are capacitatea de a studia în mod autonom și de a asimila cunoștințe și abilități noi din știință și tehnică.

4. Rezultatele așteptate ale învățării pentru programul de studii de licență Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice

Pentru descrierea rezultatelor sunt utilizați descriptorii și specificațiile sectoriale în inginerie “EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes”.

Rezultatele așteptate în aria de învățare AP1 - Cunoaștere și înțelegere

Absolventul programului de studii de licență *Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice*:

- cunoaște și înțelege bazele matematice și fizice ale ingineriei mecanice:
 - algebră liniară și geometrie analitică; calcul diferențial și integral în $\mathbb{R}^3$; elemente de geometria diferențială a curbilor și suprafețelor; ecuații diferențiale ordinare; teoria câmpurilor; analiză complexă; metode numerice de interpolare și aproximare, de derivare și integrare numerică, de rezolvare a sistemelor algebrice liniare și neliniare, de rezolvare a ecuațiilor diferențiale ordinare; oscilații și unde; electromagnetism; bazele fizice ale termodinamicii; chimie fizică;
- dovedește o cunoaștere solidă și o înțelegere sistematică a științelor tehnice fundamentale și a științelor tehnice aplicate de bază în ingineria mecanică:
 - mecanica rigidului și a sistemelor de rigide (statică, cinematică și dinamică); vibrații mecanice; rezistența materialelor; mecanica fluidelor; termodinamică; electrotehnică și electronică; metode experimentale; geometrie descriptivă și desen tehnic; toleranțe și control dimensional; mecanisme; organe de mașini;
- dovedește o cunoaștere profundă și o înțelegere sistematică a fundamentelor științifice, a capitolelor avansate și a aplicațiilor ingineresti specifice domeniului său de specializare:
 - statica fluidelor; cinematica fluidelor; dinamica fluidelor incompresibile în regim laminar și turbulent; dinamica fluidelor compresibile.
 - mișcări potențiale; aerodinamica rețelelor de profile; strat limită; automatizarea sistemelor hidraulice.
 - pompe, suflante și ventilatoare; turbine hidraulice și turbotransmisii; mașini hidraulice volumice; turbine eoliene; stații de pompare; sisteme de ventilație; centrale hidroelectrice; rețele hidraulice, pneumatice și de termoficare; acționări hidraulice și pneumatice.
- dovedește o bună cunoaștere și înțelegere a bazelor programării calculatoarelor, a tehnologiilor informatice CAD/CAE utilizate în ingineria mecanică și în domeniul său de specializare:
 - bazele programării și utilizării calculatoarelor; programare structurată; metode numerice în MATLAB; simularea numerică în MATLAB / SIMULINK / FLUIDS a dinamicii sistemelor hidraulice; grafică asistată în AUTOCAD; proiectare asistată în CATIA a mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice;
- cunoaște principalele materiale, echipamente și tehnologii de prelucrare utilizate în ingineria mecanică:
 - materiale metalice și nemetalice; tratamente termice; tehnologii de obținere a materialelor și semifabricatelor; mașini-unelte; prelucrări prin așchiere; tehnologii de prelucrare a reperelor mecanice;
- este familiarizat cu contextul multidisciplinar al ingineriei;

Pregătirea științifică în programul de studii *Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice* se realizează în corelație directă cu metodele analitice de studiu și cu metodologiile de proiectare utilizate în ingineria mecanică generală și în acest domeniu de specializare.



Rezultatele așteptate în aria de învățare

AP2 - Analiză inginerască

Absolventul programului de studii de licență *Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice* :

- este capabil să analizeze prin metode științifice prestabilite probleme tehnice de bază din ingineria mecanică generală și din domeniul său de specializare, în acord cu nivelul său de pregătire; analiza include identificarea problemei, clarificarea specificațiilor, inventarierea metodelor posibile de rezolvare, alegerea metodei adecvate și corecta ei implementare;
- dovedește o cunoaștere sistematică a principalelor metode analitice disciplinare utilizate în ingineria mecanică generală și în domeniul său de specializare și are capacitatea de a le aplica pentru a rezolva următoarele categorii de probleme disciplinare de bază:
 - probleme de statica rigidului și sistemelor de rigide;
 - probleme de cinematica rigidului și sistemelor de rigide (inclusiv cinematica mecanismelor);
 - probleme de dinamica rigidului și sistemelor de rigide (inclusiv vibrații mecanice);
 - probleme de rezistența materialelor;
 - probleme de calcul a organelor de mașini;
 - probleme de hidrodinamică și gazodinamică tehnică reductibile la ecuațiile de transfer pe volume de control standard:
 - calcul hidraulic și gazodinamic al instalațiilor și echipamentelor (conducte și rețele de conducte, armături, stații de pompare, centrale hidroelectrice, sisteme de ventilație etc.);
 - mișcarea fluidelor și transferul de energii în turbomașini: pompe, ventilatoare, suflante, turbine hidraulice, turbine eoliene;
 - mișcarea fluidelor în sistemele de acționare hidraulică sau pneumatică;
 - probleme de hidrodinamică și gazodinamică tehnică reductibile la mișcări cu soluții analitice cunoscute;
 - probleme de aerodinamică staționară reductibile la modele potențiale/turbionare bidimensionale și/sau la calculul stratului limită laminar;
 - probleme de modelare a componentelor hidraulice și de analiză a regimurilor dinamice în sistemele hidraulice;
- are capacitatea de a aplica cunoștințele fundamentale pentru a identifica și formula probleme tehnice complexe/multidisciplinare de inginerie mecanică generală sau din domeniul său de specializare, de a le descompune într-o secvență de probleme disciplinare mai simple, rezolvabile prin metode analitice cunoscute;
- utilizează metode analitice și tehnici de modelare pentru a identifica, clasifica și evalua performanțele mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice, precum și a componentelor acestora, în acord cu nivelul său de pregătire;
- utilizează metode numerice și software specializat (MATLAB / Simulink / SymHydraulics și alte toolboxuri) pentru implementarea metodelor analitice;
- înțelege limitele de aplicare ale metodelor analitice studiate și este capabil să le evalueze în cazuri concrete;
- identifică problemele nonstandard, cu specificații incomplete sau care solicită cunoștințe și abilități superioare nivelului său de pregătire.

Rezultatele așteptate în aria de învățare

AP3 - Proiectare

Absolventul programului de studii de licență *Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice* :

- dovedește o cunoaștere sistematică a metodologiilor standard de proiectare din ingineria mecanică generală și din domeniul său de specializare și are capacitatea de a le aplica și adapta la cazuri concrete, similare celor studiate;
- are capacitatea de a dezvolta proiecte de inginerie mecanică generală și din domeniul său de specializare, în acord cu specificațiile de proiectare și cu nivelul său de cunoștințe:
 - proiectează mecanisme și organe de mașini;
 - proiectează procese hidrodinamice și gazodinamice folosind modele analitice unidimensionale, bazate pe ecuațiile de transfer pe volume de control standard;
 - proiectează instalații, sisteme de acționare hidraulică și pneumatică și componente ale acestora; diverse categorii de turbomașini;
 - alege materialele adecvate rolului funcțional al pieselor și condițiilor în care acestea funcționează;
 - folosește și respectă standardele în vigoare;
- are capacitatea de a dezvolta soluții de proiectare viabile sub toate aspectele: îndeplinirea specificațiilor de proiectare, eficiență energetică, siguranță în operare, tehnologicitate, protecția mediului etc.;
- este capabil să identifice specificațiile de proiectare incomplete sau contradictorii și să propună beneficiarului specificații complete și compatibile;
- utilizează instrumente software specifice pentru calculele de proiectare și simulări numerice (MATLAB / Simulink / SymHydraulics și alte toolboxuri), precum și pentru proiectarea constructivă (CATIA, AUTOCAD);
- folosește cataloage tehnice specifice ingineriei mecanice generale și domeniului său de specializare pentru a alege produse industriale care satisfac cerințe impuse.

Rezultatele așteptate în aria de învățare

AP4 - Investigație profesională

Absolventul programului de studii de licență *Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice* :

- are capacitatea de a se documenta în interes profesional, de a căuta informațiile necesare în literatura de specialitate, colecții de standarde și normative tehnice, cataloage tehnice, baze de date etc.;
- dovedește o bună cunoaștere a metodelor și instrumentelor pentru:
 - controlul dimensional în ingineria mecanică;
 - măsurarea mărimilor mecanice: forță, moment, deplasare, viteză de translație, rotație;
 - măsurarea parametrilor fluidelor: presiune, temperatură, densitate, vâscozitate, viteză, debit;
 - măsurarea mărimilor electrice: tensiune, curent, rezistență, putere;
- folosește metode standardizate pentru a determina prin încercări experimentale pe stand:
 - caracteristicile de lucru ale turbomașinilor hidraulice și pneumatice;
 - caracteristicile de lucru ale sistemelor de acționare hidraulică și ale componentelor acestora;
 - caracteristicile hidraulice ale conductelor, sistemelor de conducte și armăturilor;
- proiectează și execută investigații experimentale în scopul rezolvării de probleme tehnice de inginerie mecanică generală și din domeniul său de specializare, în acord cu nivelul său de pregătire;

- o prelucreează datele experimentale folosind instrumente software specifice (MATLAB și toolboxurile sale) și prezintă rezultatele sub formă numerică sau grafică;
- o evaluează și interpretează rezultatele experimentale în acord cu nivelul său de pregătire, formulează concluzii pe baza acestora.

Rezultatele așteptate în aria de învățare

AP5 - Practică inginerască

Absolventul programului de studii de licență *Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice* :

- o este capabil să citească și să interpreteze:
 - desene tehnice specifice ingineriei mecanice;
 - scheme de instalații hidraulice și termo-hidraulice;
 - scheme ale sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică;
- o execută relevee după repere, subansamble, mașini și instalații;
- o are capacitatea de a conduce și monitoriza exploatarea turbomașinilor hidraulice și pneumatice, a instalațiilor și sistemelor centrate pe acestea, dovedind:
 - cunoașterea sistematică a:
 - turbomașinilor hidraulice și pneumatice - pompe, suflante, ventilatoare, turbine hidraulice, turbine eoliene – și a modului lor de operare;
 - principalelor sisteme și instalații centrate pe turbomașini - stații de pompare; sisteme de ventilație; centrale hidroelectrice; centrale eoliene, rețele hidraulice, pneumatice și de termoficare; centrale termoelectrice – și a modului lor de operare;
 - armăturilor și aparatelor de măsură pentru parametrii de proces;
 - cunoașterea principalelor metode de diagnosticare a funcționării turbomașinilor și instalațiilor centrate pe acestea;
 - cunoașterea principalelor categorii de lucrări de întreținere și reparații pentru turbomașini și instalațiile centrate pe acestea, precum și a documentelor specifice de planificare a reparațiilor;
- o are capacitatea de a conduce și monitoriza exploatarea sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică, dovedind:
 - cunoașterea:
 - mașinilor hidraulice volumice – pompe și motoare hidraulice – și a modului lor de lucru ;
 - principalelor componente utilizate pentru reglarea parametrilor energiei hidraulice - aparatura pentru reglarea presiunii și aparatura pentru reglarea debitului - și a modului acestora de lucru;
 - principalelor tipuri de circuite hidraulice de bază și a funcției pe care acestea o realizează;
 - cunoașterea principalelor metode de diagnosticare a unui sistem hidraulic sau pneumatic de acționare
 - cunoașterea unor operații simple de întreținere și reparații pentru un sistem de acționare hidraulică și a documentelor specifice de planificare a reparațiilor;
- o alege echipamentele și tehnologiile adecvate pentru fabricarea sau condiționarea reperelor mecanice, în acord cu nivelul său de pregătire; conlucrează cu inginerul tehnolog în vederea stabilirii tehnologiilor pentru anumite repere complexe specifice domeniului său de specializare (palette, rotori etc.);

- o este familiarizat cu normele de protecția muncii specifice ingineriei mecanice generale și domeniului său de specializare;
- o cunoaște și aplică principiile dezvoltării durabile în domeniul său de activitate.

Rezultatele așteptate în aria abilităților transversale

AT1 - Formarea opiniilor (analiză și decizie)

Absolventul programului de studii de licență *Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice*:

- o are capacitatea de a căuta, identifica și analiza critic informațiile necesare rezolvării problemelor tehnice complexe;
- o are capacitatea de a analiza datele și de a formula concluzii pe baze științifice;
- o este informat cu privire la impactul asupra mediului a activităților industriale specifice ingineriei mecanice și domeniului său de specializare;
- o este pregătit să își asume rolul de lider și conștientizează responsabilitățile etice în procesul de decizie.

Rezultatele așteptate în aria abilităților transversale

AT2 - Comunicare și munca în echipă

Absolventul programului de studii de licență *Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice*:

- o este capabil să își exercite profesia în mod independent sau în echipă, în context multidisciplinar;
- o este capabil să comunice în limbaj de specialitate, inclusiv într-o limbă străină, folosind metode specifice (raport tehnic, planșe, scheme de principiu, diagrame, grafice etc.); folosește metode adecvate pentru a comunica în medii non-tehnice.

Rezultatele așteptate în aria abilităților transversale

AT3 - Formare continuă

Absolventul programului de studii de licență *Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice*:

- o recunoaște necesitatea învățării continue și are capacitatea de a se auto-perfecționa în mod independent;
- o are capacitatea de a studia în mod autonom și de a asimila cunoștințe și abilități noi din știință și tehnică;

5. Finalități:

Absolvenții programului de studii universitare de licență *Mașini și Sisteme Hidraulice și Pneumatice* pot activa profesional în una din următoarele ocupații posibile din baza de date RNCIS:

Inginer mașini și sisteme hidraulice și pneumatice (COR 214411)

Inginer mecanic (COR 214401)

Specialist mentenanță mecanică echipamente industriale (COR 214443)

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing. Dan CAȘCAVAL

DECAN,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU



UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

FACULTATEA DE CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL

Domeniul de studii universitare de licență: Inginerie Mecanică

Programul de studii universitare de licență: Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice

Titlul absolventului: inginer

Durata studiilor : 4 ani

Forma de învățământ: cu frecvență

Limbă de predare: română

Aprobat,
În Ședința Senatului
din data de 25.09.2026
Președinte Senat,
Prof.univ.dr.ing. Iulian CIOCOIU

SITUAȚIA CENTRALIZATOARE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT
seria de studii 2026-2030

1. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR (în număr de săptămâni)

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Toamnă		Iarnă	Primăvară	Vară-toamnă
I	14	14	3	3	2		3	1	12
II	14	14	3	3	2	3	3	1	9
III	14	14	3	3	2	3	3	1	9
IV	14	14	3	3	1	-	3	1	-

2. SITUAȚIA PRIVIND NUMĂRUL ORELOR ȘI NUMĂRUL CREDITELOR LA DISCIPLINELE OBLIGATORII (DOB) ȘI LA DISCIPLINELE OPȚIONALE (DOP)

2.1. Numărul orelor de activitate didactică pe săptămână și numărul creditelor pe semestru

Anul de studii	Pregătire teoretică (activ. did. de C, S, L și P)				Pregătire practică profesională (practica și elaborarea proiectului de diplomă)				Nr. total ore activități didactice	Nr. total credite
	Nr. ore/săpt.		Nr. credite		Nr. total ore	Nr. total ore	Nr. credite			
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	Practica	Elaborare Proiect diplomă	Practica	Elaborare Proiect diplomă		
I	27	27	30	30	0	0	0	0	756	60
II	27	26	30	26	90	0	4	0	832	60
III	27	26.5	30	26	90	0	4	0	839	60
IV	27	26	30	20	0	119	0	10	742	60
TOTAL	1512	1358	120	102	180	119	8	10	3169	240

2.2. Repartizarea orelor și a creditelor

Tipul disciplinelor după regimul frecvenței lor de către studenți	Nr. de ore	% din nr. total de ore	Nr. credite	% din nr. total de credite
DOB - discipline obligatorii	2791	88,07	211	87,92
DOP - discipline opționale*	378	11,93	29	12,08
DFA – discipline facultative	896	28,27	72	30,00
Nr. total de ore / credite (DOB+DOP)	3169	100	240	100

* reprezintă minimum 10% din suma DOB+DOP, respectiv minimum 15% pentru domeniul Arhitectură.

2.3. Repartizarea orelor și a creditelor în funcție de contribuția disciplinelor la formarea absolventului

Categoria disciplinelor după contribuția la formarea absolventului	Numărul de ore	%din nr. total de ore din	Numărul de credite	%din nr. total de credite din
DF – discipline fundamentale	1945	61,38	148	61,67
DS – discipline de specializare	1056	33,32	79	32,92
DC – discipline complementare	168	5,30	13	5,42
Nr.total de ore/ credite	3169	100	240	100

2.4. Repartizarea orelor pe tipuri de activități didactice

Total ore	Nr. ore repartizate pe activități					% față de nr.ore				
	Predare	Aplicații				Predare	Aplicații			
	C	S	L	P	Practică	C	S	L	P	Practică
Total ore/ C,S,L,P, Pr.	1477	476	714	322	180	46,61	15,02	22,53	10,16	5,68
Total ore/ predare, aplicații	1477	1692				46,61	53,39			

2.5. Repartizarea formelor de evaluare

Număr total de examene (E): 31; Număr total verificări (V): 26

Evaluarea poate fi:

- **continuă;**
- **sumativă (de tip E, în perioada sesiunii de examene sau V, în timpul celor 14 săptămâni ale semestrului, dacă se finalizează cu notă).**

Raportul dintre numărul de examene și alte forme de verificare: 1,19

Nr. total ore didactice (va include și nr. de ore alocat susținerii examenelor): $3169 + 93 = 3262$

Nr. total ore SI: 3311

3. CONDIȚII PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ INGINER

- a) acumularea a 240 de credite de la disciplinele impuse și de la cele opționale;
- b) acumularea creditelor pentru stagiile de practică (minimum 8 credite);
- c) obținerea atestatului de cunoaștere a unei limbi străine la nivel mediu;
- d) obținerea a două calificative anuale admis la disciplina de educație fizică;
- e) obținerea creditelor prevăzute pentru examenul de diplomă (10 credite).

RECTOR,

Prof.univ.dr.ing. Dan CAȘCAVAL

DECAN,

Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU



UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

FACULTATEA DE CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL

Domeniul de studii universitare de licență: Inginerie Mecanică

Programul de studii universitare de licență: Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice

Titlul absolventului: inginer

Durata studiilor : 4 ani

Forma de învățământ: cu frecvență

Limbă de predare: română

Aprobat,
În Ședința Senatului
din data de 25.09.2026

Președinte Senat,
Prof.univ.dr.ing. Iulian CIOCOIU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

ANUL I 2026-2027

Seria de studii 2026-2030

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod	Opt.	Form.	Semestrul 1							Semestrul 2							
					Nr.ore/ săptăm/ disciplină				SI	FE	K	Nr.ore/ săptăm/ disciplină				SI	FE	K	
					C	S	L	P				C	S	L	P				
1	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	MSHP.ALGAD.101	DOB	DF	2	2	0	0	79	E	5								
2	Informatică aplicată 1	MSHP.IA1.102	DOB	DF	2	0	3	0	65	E	5								
3	Desen tehnic și infografică 1	MSHP.DTI1.103	DOB	DF	2	4	0	0	51	E	5								
4	Chimie	MSHP.CHIM.104	DOB	DF	1	0	1	0	53	V	3								
5	Știința și ingineria materialelor	MSHP.SIM.105	DOB	DF	2.5	0	1.5	0	79	E	5								
6	Educație fizică și sport 1	MSHP.EFS1.106	DOB	DC	0	2	0	0	26	A/R	2								
7	Analiză matematică	MSHP.AM.107	DOB	DF								3	2	0	0	65	E	5	
8	Informatică aplicată 2	MSHP.IA2.108	DOB	DF								2	0	3	0	65	V	5	
9	Desen tehnic și infografică 2	MSHP.DTI2.109	DOB	DF								2	2	0	0	52	E	4	
10	Mecanică 1	MSHP.MEC1.110	DOB	DF								2,5	1,5	0	0	79	E	5	
11	Tehnologia materialelor	MSHP.TM.111	DOB	DF								2	0	1	0	66	E	4	
12	Educație fizică și sport 2	MSHP.EFS2.112	DOB	DC								0	2	0	0	26	A/R	2	
13	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	MSHP.PCLP.113	DOB	DF								1	0	3	0	79	V	5	
14	Economie circulară	MSHP.ECON.114	DOP	DC	1	1	0	0	26	V	2								
	Dezvoltare durabilă	MSHP.DDUR.115																	
15	etică și integritate academică	MSHP.ETICA.116	DOP	DC	1	1	0	0	53	V	3								
	Comunicare academică	MSHP.COMAC.117																	
	Istoria tehnicii	MSHP.ISTTH.118																	
16	Matematici elementare 1	MSHP.MEL1.119	DFA	DF	0	3	0	0	12	V	2								
17	Fizică elementară	MSHP.FIZEL.120	DFA	DF	2	2	0	0	79	E	5								
18	Psihologia educației	MSHP.PSIED.121	DFA	DC	0	2	0	0	26	V	2								
19	Matematici elementare 2	MSHP.MEL2.122	DFA	DF								0	3	0	0	12	V	2	
20	Pedagogie I	MSHP.PED1.123	DFA	DC								2	2	0	0	79	E	5	
	Total ore pe săptămână, total forme de evaluare și credite pe semestru, la DOB și DOP				11,5	10,0	5,5	0,0	432	4E	3V	30	12,5	7,5	7,0	0,0	432	4E	3V
					27							27							

Legendă:

DOB – Disciplină obligatorie; DOP – Disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă; DF – Disciplină fundamentală; DS – Disciplină de specializare; DC – Disciplină complementară; C – Curs; S – Seminar; L – Laborator; P – Proiect; SI – Ore de studiu individual; K – nr. de credite; opt. – categoria de opționalitate: DOB/ DOP/ DFA; form. – categoria formativă: DF/ DS/ DC; SI – nr. ore studiu individual pe semestru; FE – forma de evaluare (E – Examen , V- Verificare)

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing. Dan CAȘCAVAL

DECAN,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU



UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

FACULTATEA DE CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL

Domeniul de studii universitare de licență: Inginerie Mecanică

Programul de studii universitare de licență: Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice

Titlul absolventului: inginer

Durata studiilor : 4 ani

Forma de învățământ: cu frecvență

Limbă de predare: română

Aprobat,

În Ședința Senatului

din data de 25.09.2026

Președinte Senat,

Prof.univ.dr.ing. Iulian CIOCOIU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

ANUL II 2027-2028

Seria de studii 2026-2030

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod	Opt.	Form.	Semestrul 1				Semestrul 2			
					Nr.ore/ săptăm./ disciplină				Nr.ore/ săptăm./ disciplină			
					C	S	L	P	SI	FE	K	
1	Matematici speciale	MSHP.MS.201	DOB	DF	2	2	0	0	79	E	5	
2	Metode numerice	MSHP.MN.202	DOB	DF	2	0	2	0	79	V	5	
3	Fizică 1	MSHP.FIZ1.203	DOB	DF	2	0	1	0	39	E	3	
4	Mecanică 2	MSHP.MEC2.204	DOB	DF	2	1	1	0	52	E	4	
5	Rezistența materialelor 1	MSHP.RM1.205	DOB	DF	2	2	0	0	79	E	5	
6	Termotehnică	MSHP.TERM.206	DOB	DF	2	0	1	0	39	V	3	
7	Fizică 2	MSHP.FIZ2.207	DOB	DF								1
8	Rezistența materialelor 2	MSHP.RM2.208	DOB	DF								2
9	Organe de mașini	MSHP.OM.209	DOB	DF								3
10	Mecanica fluidelor 1	MSHP.MF1.210	DOB	DF								3
11	Toleranțe și control dimensional	MSHP.TCD.211	DOB	DF								2,5
12	Mecanisme	MSHP.MECS.212	DOB	DF								2
13	Vibrații mecanice	MSHP.VM.213	DOP	DF	2	0	1	0	39	V	3	
	Baze de date	MSHP.BD.214										
14	Limba engleză 1	MSHP.EN1.215	DOP	DC	0	2	0	0	26	V	2	
	Limba germană 1	MSHP.GERM1.216										
15	Limba engleză 2	MSHP.EN2.217	DOP	DC								0
	Limba germană 2	MSHP.GERM2.218										2
16	PRACTICĂ 1, 3 săptăm. x 30 ore/ săptăm.	MSHP.PR1.219	DOB	DF								18
17	Educație fizică și sport 3	MSHP.EFS3.220	DFA	DC	0	2	0	0	26	A/R	2	
18	Pedagogie 2	MSHP.PED2.221	DFA	DC	2	2	0	0	79	E	5	
19	Educație fizică și sport 4	MSHP.EFS4.222	DFA	DC								0
20	Comunicare interculturală	MSHP.COMINT.223	DFA	DC								1
21	Didactica specializării	MSHP.DIDSP.224	DFA	DC								2
Total ore pe săptămână, total forme de evaluare și credite pe semestru, la DOB și DOP					14,0	7,0	6,0	0,0	432	4E 4V	30	13,5
					27							5,5
												7,0
												0,0
												356
												4E 4V
												30

Legendă:

DOB – Disciplină obligatorie; DOP – Disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă; DF – Disciplină fundamentală; DS – Disciplină de specializare; DC – Disciplină complementară; C – Curs; S – Seminar; L – Laborator; P – Proiect; SI – Ore de studiu individual; K – nr. de credite; opt. – categoria de opționalitate: DOB/ DOP/ DFA; form. – categoria formativă: DF/ DS/ DC; SI – nr. ore studiu individual pe semestru; FE – forma de evaluare (E - Examen , V- Verificare)

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing. Dan CAȘCAVAL

DECAN,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU



UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

FACULTATEA DE CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL

Domeniul de studii universitare de licență: Inginerie Mecanică

Programul de studii universitare de licență: Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice

Titlul absolventului: inginer

Durata studiilor : 4 ani

Forma de învățământ: cu frecvență

Limbă de predare: română

Aprobat,

În Ședința Senatului
din data de 25.09.2026

Președinte Senat,

Prof.univ.dr.ing. Iulian CIOCOIU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

ANUL III 2028-2029

Seria de studii 2026-2030

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod	Opt.	Form.	Semestrul 1							Semestrul 2						
					Nr.ore/ săptăm./ disciplină				SI	FE	K	Nr.ore/ săptăm./ disciplină				SI	FE	K
					C	S	L	P				C	S	L	P			
1	Proiect integrator 1	MSHP.PI1.301	DOB	DF	0	0	0	4	79	V	5							
2	Mașini unelte și prelucrări prin așchiere 1	MSHP.MUPA1.302	DOB	DF	2	0	2	0	52	E	4							
3	Metode experimentale în ingineria mecanică 1	MSHP.MEIM1.303	DOB	DF	2	0	1	0	39	V	3							
4	Mecanica fluidelor 2	MSHP.MF2.304	DOB	DF	2,5	1	1	0	72	E	5							
5	Dinamica fluidelor compresibile	MSHP.DFC.305	DOB	DS	2,5	1	1	0	72	E	5							
6	Mașini hidraulice volumice	MSHP.MHV.306	DOB	DS	2	0	1	0	39	V	3							
7	Mașini unelte și prelucrări prin așchiere 2	MSHP.MUPA2.307	DOB	DF								2	0	2	0	52	E	4
8	Metode experimentale în ingineria mecanică 2	MSHP.MEIM2.308	DOB	DF								2	0	1	0	39	V	3
9	Acționări hidraulice și pneumatice 1	MSHP.AHP1.309	DOB	DF								2	0	1	1	52	E	4
10	Aerodinamica rețelilor de profile	MSHP.ARP.310	DOB	DS								3,5	2	1	0	71	E	6
11	Pompe, suflante, ventilatoare 1	MSHP.PSV1.311	DOB	DS								2	0	1	0	39	E	3
12	Electrotehnică și electronică	MSHP.EE.312	DOP	DF	3	0	1	0	79	E	5							
	Mașini și acționări electrice	MSHP.MAE.313																
13	Turbine hidraulice și turbotransmisii 1	MSHP.THTT1.314	DOP	DS								2	0	1	0	39	V	3
	Turbine hidraulice și turbine cu gaze 1	MSHP.THTG1.315																
14	Turbine eoliene	MSHP.TE.316	DOP	DS								2	0	1	0	39	V	3
	Aerodinamica elicei	MSHP.AE.317																
15	PRACTICĂ 2, 3 săptăm. x 30 ore/ săptăm.	MSHP.PR2.318	DOB	DS												18	V	4
16	Complemente de matematică	MSHP.CM.319	DFA	DF	2	2	0	0	79	E	5							
17	Instruire asistată de calculator	MSHP.IAC.320	DFA	DC	1	1	0	0	26	V	2							
18	Practica pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 1	MSHP.PRP1.321	DFA	DC	0	0	3	0	39	V	3							
19	Managementul clasei de elevi	MSHP.MCE.322	DFA	DC								1	1	0	0	53	V	3
20	Practica pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 2	MSHP.PRP2.323	DFA	DC								0	0	3	0	39	V	3
21	Educație antreprenorială	MSHP.EDA.324	DFA	DC								2	0	1	0	90	V	5
22	Examen de absolvire, Nivel I	MSHP.EXA.325	DFA	DC								2 săptămâni				E		5
Total ore pe săptămână, total forme de evaluare și credite pe semestru, la DOB și DOP					14,0	2,0	7,0	4,0	432	4E 3V	30	15,5	2,0	8,0	1,0	349	4E 4V	30
					27							26,5						

Legendă:

DOB – Disciplină obligatorie; DOP – Disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă; DF – Disciplină fundamentală; DS – Disciplină de specializare; DC – Disciplină complementară; C – Curs; S – Seminar; L – Laborator; P – Proiect; SI – Ore de studiu individual; K – nr. de credite; opt. – categoria de opționalitate: DOB/ DOP/ DFA; form. – categoria formativă: DF/ DS/ DC; SI – nr. ore studiu individual pe semestru; FE – forma de evaluare (E - Examen , V- Verificare)

RECTOR,

Prof.univ.dr.ing. Dan CAȘCAVAL

DECAN,

Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU



UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

FACULTATEA DE CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL

Domeniul de studii universitare de licență: Inginerie Mecanică

Programul de studii universitare de licență: Mașini și sisteme hidraulice și pneumatice

Titlul absolventului: inginer

Durata studiilor : 4 ani

Forma de învățământ: cu frecvență

Limbă de predare: română

Aprobat,

În Ședința Senatului

din data de 25.09.2026

Președinte Senat,

Prof.univ.dr.ing. Iulian CIOCOIU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

ANUL IV 2029-2030

Seria de studii 2026-2030

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Cod	Opt.	Form.	Semestrul 1							Semestrul 2						
					Nr.ore/ săptăm./ disciplină				SI	FE	K	Nr.ore/ săptăm./ disciplină				SI	FE	K
					C	S	L	P				C	S	L	P			
1	Acționări hidraulice și pneumatice 2	MSHP.AHP2.401	DOB	DS	2,5	0	1	0	59	E	4							
2	Pompe, suflante, ventilatoare 2	MSHP.PSV2.402	DOB	DS	2,5	0	1	2	58	E	5							
3	Proiectarea asistată de calculator a mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice	MSHP.PACMSHP.403	DOB	DS	2	0	2,5	0	72	V	5							
4	Rețele hidraulice, de termoficare și de gaze	MSHP.RHTG.404	DOB	DS	2	0	0	1,5	32	V	3							
5	Tehnologii de fabricație	MSHP.TF.405	DOB	DF	3	0	1	0	79	E	5							
6	Proiect integrator 2	MSHP.PI2.406	DOB	DS	0	0	0	3	93	V	5							
7	Controlul sistemelor de acționare hidraulice și pneumatice	MSHP.CSAHP.407	DOB	DS								2,5	0	1	1	72	E	5
8	Stații de pompare și sisteme de ventilație	MSHP.SPSV.408	DOB	DS								2	0	1	0	66	V	4
9	Centrale hidroelectrice	MSHP.CH.409	DOB	DS								2	0	0	1	66	E	4
10	MATLAB/SIMULINK în ingineria fluidelor	MSHP.MSIF.410	DOB	DS								2	0	2	0	52	E	4
11	Elaborarea proiectului de diplomă	MSHP.EPD.411	DOB	DS								0	0	0	8,5	151	V	10
12	Turbine hidraulice și turbotransmisii 2	MSHP.THTT2.412	DOP	DS	2	0	0	1	39	E	3							
	Turbine hidraulice și turbine cu gaze 2	MSHP.THTG2.413																
13	Management	MSHP.MNG.414	DOP	DF								2	0	1	0	39	V	3
	Managementul proiectelor	MSHP.MNGPR.415																
14	Sisteme de propulsie pentru aeronave	MSHP.SPA.416	DFA	DS	2	0	0	2	79	V	5							
15	Educație antreprenorială - Antreprenoriat inovativ 1	MSHP.EA-AI1.417	DFA	DC	1	0	2	0	39	V	3							
16	Mecanica fluidelor computațională	MSHP.MFC.418	DFA	DS								2	0	2	0	79	E	5
17	Toleranțe și control dimensional – training	MSHP.TCDT.419	DFA	DF								0	2	0	0	26	V	2
18	Educație antreprenorială - Antreprenoriat inovativ 2	MSHP.EA-AI2.420	DFA	DC								2	0	0	1	36	V	3
19	Examen de diplomă	MSHP.ED.421	DOB	DS												270	E	10
Total ore pe săptămână, total forme de evaluare și credite pe semestru, la DOB și DOP					14,0	0,0	5,5	7,5	432	4E	30	10,5	0,0	5,0	10,5	446	3E	30
					27							26						

Legendă:

DOB – Disciplină obligatorie; DOP – Disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă; DF – Disciplină fundamentală; DS – Disciplină de specializare; DC – Disciplină complementară; C – Curs; S – Seminar; L – Laborator; P – Proiect; SI – Ore de studiu individual; K – nr. de credite; opt. – categoria de opționalitate: DOB/ DOP/ DFA; form. – categoria formativă: DF/ DS/ DC; SI – nr. ore studiu individual pe semestru; FE – forma de evaluare (E - Examen , V- Verificare)

RECTOR,

Prof.univ.dr.ing. Dan CAȘCAVAL

DECAN,

Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU