Fișă de disciplină

Numele disciplinei	Fizică						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4059			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DF	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	58	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	1	0	0

Departament	Departamentul de Fizică
Cadru didactic titular:	Prof. univ. Giurgiu Mircea Iacob

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
La finalul cursului, studenții vor dobândi cunoștințe fundamentale și competențele necesare pentru înțelegerea și aplicarea tuturor noțiunilor de fizică în inginerie, cu accent pe electromagnetism, unde electromagnetice și radiație termică. Disciplina Fizica contribuie la formarea multor competente specifice unui inginer. Disciplina Fizică oferă: furnizarea unor cunoştinţe de bază din domeniul fizicii, cunoștinte care sunt strict necesare pentru însușirea cursurilor de specialitate ulterioare; formarea de deprinderi practice în manipularea aparaturii folosite la măsurarea diferitelor mărimi fizice și prelucrarea datelor obţinute; formarea unei culturi ştiinţifice și tehnice moderne . La finalul acestui curs, studenții vor dobândi competențe esențiale pentru înțelegerea și aplicarea conceptelor fundamentale de fizică în domeniul ingineriei. La finalul cursului, studenții vor fi capabili: 1. Cunoștințe: Cunoașterea conceptelor fundamentale de fizică necesare pentru aprofundarea disciplinelor inginerești ulterioare. 2. Abilități: Utilizarea aparaturii specifice pentru măsurarea mărimilor fizice și prelucrarea datelor experimentale. Aplicarea conceptelor de fizică în rezolvarea problemelor inginerești specifice.. Analizarea și interpretarea datelor experimentale pentru a valida modele teoretice. 3. Responsabilitate și autonomie: Dezvoltarea unei abordări critice și autonome în analiza fenomenelor fizice și aplicarea principiilor fizicii în domeniul mecatronicii. Colaborarea eficientă în echipe interdisciplinare pentru soluționarea problemelor inginerești. Respectarea normelor etice și a cerințelor de calitate în activitățile experimentale și inginerești.

Descrierea cursului:	
1. Curs	ELECTROMAGNETISM 1. Sarcina elecrică. Distribuții de sarcină electrică. Legea Coulomb. 2.

	Câmp electric, intensitatea câmpului electric. Potenţial electric, tensiune electrică. Relatia dintre intensitate și potențial 3. Fluxul intensităţii câmpului electric, teorema lui Gauss, aplicaţii 4. Capacitate electrică, energia câmpului electric 5. Conducţia electrica : legi locale și integrale 6. Ecuaţia de continuitate, legile lui Kirchoff și semnificaţia lor fizică. Surse de tensiune electromotoare 7. Câmpul magnetic, inducţia magnetică, legi experimentale ale magnetismului 8. Legea Biot-Savart, legea circuitului magnetic (Ampere). Aplicații 9. Inducţia electromagnetică și inducţia magnetoelectrică, autoinducţia, energia câmpului magnetic 10. Curentul alternativ. Generarea ca. Circuite R, RL, RC, RLC serie în ca 11. Rezonanța RLC serie in ca. Circuit RLC paralel in ca. Rezonața RLC paralel 12. Puterea în ca: puterea aparenta, activă și reactivă. Triunighiul puterilor. Factor de putere 13. Câmpul electromagnetic. Unde electromagnetice. Ecuația undelor electromagnetice. Viteza undelor electromagnetice 14. Intensitatea unelor electromagnetice. Vectorul Poynting. Spectrul undelor electromagnetice
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Seminar 1. Camp electric: intensitate, potential 2. Capacitate electrica. Energia câmpului electric 3. Conductia electrica: legea Ohm, legea Joule, legile Kirchoff 4. Inducția magnetică generată de curenți. Inducția electromagnetică, Autoinducție 5. Circuite de curent alternativ în serie și în paralel 6. Puterea curentului alternativ. Circuit trifazat in ca. Legatura stea și triunghi 7. Camp electromagnetic: viteza undelor, indensitatea undelor . Spectrul undeor electromagnetice
3. Bibliografie	Fizica, Note de curs, M. Giurgiu, Ed. Conspress, Bucuresti 2015 • Fizica II, Note de curs, M. Giurgiu, Ed. Matrix, Bucuresti 2004 • Aplicaţii II, colectivul departamentului • Fizica generala, Editura tehnică 1984 ,T. Crețu • I.F.W.Sears, M.W. ZEMANSKZ, h.d. Young: Fizica, Ed. Didactică și Pedagogică, 1983

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.60
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	

2.1 Seminar	0.30
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.10
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Examinare orală cu bilete. Pe fiecare bilet sunt 4 subiecte din materia predată la curs plus o probelmă de de tipul celor făcute la seminar	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	20
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	12
5. Pregătire teme	4	12. Studiu resurse internet	12
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	58

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Grofu Cornelia Tatiana
	Titular de disciplină:
	Prof. univ. Giurgiu Mircea Iacob

Numele disciplinei	Infografică I						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4060			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	33	Activitate didactică asistată parțial	0		
Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:					
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
		1	0	2	0		

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. dr. ing. Popovici Aristia-Ioana

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunoştinţe: Studentul va putea realiza asamblarea pieselor modelate 3D și va putea să execute desene tehnice (2D) cu ajutorul programelor software de tip CAD specifice proiectării sistemelor mecatronice (SolidWorks, Inventor). Abilităţi: Studentul va putea să utilizeze programele software de tip CAD pentru proiectarea reperelor și a ansamblurilor mecanice (ce intră în componenţa sistemelor mecatronice). Responsabilitate și autonomie: Studentul va putea folosi autonom software-uri de tip CAD în vederea realizării modelelor și ansamblurilor 3D precum și să obţină desenele (2D) de execuţie și a celor de ansamblu și va proba capacitatea de a exercita rolurile specifice muncii în echipă, de a se adapta la dinamica cerinţelor din piaţa muncii prin îmbunătăţirea continuă a carierei profesionale precum și aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer prin asumarea și respectarea responsabilităţilor specifice activităţii.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Fișiere tip Ansamblu. Realizarea unui desen de ansamblu de complexitate medie. Extractor rulmenţi. Crearea unui desen de ansamblu explodat (exploded view) și animaţia asamblării și dezasamblării acestuia. (3 ore) 2. Fișiere tip desen 2D. Realizarea desenelor 2D pentru fișierele tip Part. Cotare, trasee de secţionare, secţiuni parţiale. Inserare note tehnice, toleranţe, rugozităţi. Exemple. (3 ore) 3. Realizarea desenelor 2D pentru fișierele tip ansamblu. Cotare, trasee de secţionare, haşurare, poziţionarea reperelor, tabel de componenţă. Exemple. Utilizarea tabelelor BOM (bill of materials) pentru crearea tabelelor de componenţă. (4 ore) 4. Funcţii speciale cu exemple. Funcţia Structural Members Funcţia Weldments. Funcţia de editare a materialului. (2 ore) 5. Bara de instrumente Surfaces. Funcţia extruded surface. Funcţiile revolved, swept, lofted caracteristice suprafeţelor. Exemple. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Laborator 1. Fișiere tip Ansamblu. Realizarea unui desen de ansamblu: cuplaj cardanic. Realizarea reperelor, realizarea asamblării. Realizarea desenelor de execuţie a reperelor. (6 ore)

	2. Fișiere tip Ansamblu și desen 2D. Realizarea unui desen de ansamblu: supapă de siguranţă. Realizarea reperelor, realizarea asamblării. Realizarea desenelor de execuţie a reperelor. (12 ore) 3. Fișiere tip Ansamblu și desen 2D. Realizarea unui desen de ansamblu: robinet cu ventil. Realizarea reperelor, realizarea asamblării. Realizarea desenelor de execuţie a reperelor. (10 ore)
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie (curs) • A.I. Popovici, I.M. Savaniu, R.I Ursache, M. Vlase, – Tehnici de modelare 3D în inginerie mecanică și mecatronică Partea I, Editura MATRIX Rom, București, 2023 • A.I. Popovici, I.M. Savaniu, – Tehnici de modelare 3D în inginerie mecanică și mecatronică Partea a 2a, Editura MATRIX Rom, București, 2025 Bibliografie obligatorie (laborator) • A.I. Popovici, I.M. Savaniu, R.I Ursache, M. Vlase, – Tehnici de modelare 3D în inginerie mecanică și mecatronică Partea I, Editura MATRIX Rom, București, 2023 • A.I. Popovici, I.M. Savaniu, – Tehnici de modelare 3D în inginerie mecanică și mecatronică Partea a 2a, Editura MATRIX Rom, București, 2025 Bibliografie suplimentara • Carmen Mârza, Georgiana Corsiuc – „Desen Tehnic și Infografică – Specializarea instalaţii pentru construcţii”, Ed. UT PRES, 2011. • Carmen Mârza – „Noţiuni fundamentale de Desen Tehnic și Infografică”, Ed. UT PRES, 2006. • Ivan, C., Lazar, M., Gavrus, C. – „Desen Tehnic și Infografică”, Ed. Univ. Transilvania Brașov, 2008. • Herea Buzatu C-tin – Modelare în 3D cu SolidWorks, vol.I, Ed. Proxima, 2009. • Herea Buzatu C-tin – Modelare în 3D cu SolidWorks, vol.II, Ed. Proxima, 2010. • Vlase M., Popovici I. A., Savaniu I. M. - Desen tehnic, Ed. Conspress, București, 2018. • Vlase M., Bartis D., Savaniu I. M. - Desen tehnic industrial, Ed. Academiei Tehnice Militare, 2018.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.00
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.60
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.40
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Evaluarea activității pentru laborator constă în realizarea modelelor 3D, asamblarea lor și realizarea desenelor 2D cu ajutorul computerului prin utilizarea programelor software de tip CAD specifice. Participarea la activitățile didactice asistate trebuie să respecte cerințele minimale specificate în Regulamentul privind	0.00

Organizarea Activității Didactice (ROAD).	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Nota finală se calculează ca medie aritmetică între nota obţinută la activitatea de laborator și nota obţinută la evaluarea periodică pe parcursul semestrului. Evaluarea periodică constă în modelarea de către studenţi a unui ansamblu mecanic (subiect individual) atât în format 3D cât și 2D cu ajutorul programelor de software utilizate.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	12	8. Studiu pentru examinarea finală	10
2. Studiu bibliografie obligatorie	12	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	12	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	12
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	58

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. dr. ing. Popovici Aristia-Ioana

Numele disciplinei	Rezistența materialelor						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4061			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	55	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	70	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		3	2	0	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunostinte: studentul va dobândi cunoștințe specifice domeniului ingineriei mecanice privind abordarea problemelor prin prisma disciplinei Rezistenţa Materialelor, comportarea materialelor sub acţiunea tensiunilor și deformaţiilor la solicitări statice și dinamice, în speţă creearea deprinderilor viitorului cadru tehnic de a parcurge etapele de concepţie (proiectare, modelare, analiză și construcţie) a diverselor structuri mecanice, în vederea atingerii parametrilor doriţi în condiţii reale de utilizare. Abilităţi: de utilizare a programelor de calcul în domeniul de competenţă, de indentificare și rezolvare probleme specifice, precum și de a proiecta mecanisme specifice domeniului Responsabilitate și autonomie: capacitatea de a lucra în echipă, inclusiv cu specialiști din alte domenii, de a se adapta la situaţii noi, de a dovedi iniţiativă, spirit întreprinzător și de a-și gestiona propria cariera profesională; asumarea de responsabilități în stabilirea deciziilor corecte în rezolvarea problemelor

Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Noţiuni introductive. Obiectul și problemele Rezistenţei Materialelor. Clasificarea corpurilor. Clasificarea încărcărilor. Ipoteze de bază. Reazeme și reacţiuni. Ecuaţii de echilibru. Secţiuni și eforturi secţionale. Relaţii diferenţiale între eforturi și încărcări la bare drepte Trasarea diagramelor de eforturi. (3 ore) 2. Cracteristici geometrice la suprafeţe plane. Variaţia momentelor de inerţie în raport cu translaţia / rotirea axelor. Momente de inerţie principale și axe principale de inerţie. Tensiuni și deformaţii specifice. Tensiuni; tensorul tensiunilor. Dualitatea tensiunilor tangenţiale. Relaţii de echivalenţă între eforturi și tensiuni la bare drepte. Deformaţii specifice; tensorul deformaţiilor . (2 ore) 3. Solicitarea de întindere / compresiune centrică. Distribuţia tensiunilor în secţiunea transversală a unei bare. Deformaţii la întindere. Influenţa variaţiei de temperatură. Solicitarea de forfecare. Îmbinări nituite. Îmbinări sudate. (3 ore)

	4. Calculul îmbinărilor cu nituri; calculul îmbinărilor cu cordoane de sudură. (3 ore) 5. Solicitarea de încovoiere simplă. Formula lui Navier. (3 ore) 6. Solicitarea de încovoiere cu forţă tăietoare. Formula lui Juravski. Calcul la lunecare longitudinală. (3 ore) 7. Deformaţii la încovoiere. Generalităţi. Stabilirea ecuaţiei fibrei medii deformate în forma aproximativă. Metoda de integrare directă; sistematizare: metoda parametrilor în origine. Tensiuni pe secţiuni înclinate / variaţia tensiunilor în jurul unui punct. (3 ore) 8. Incovoiere oblica. Deformatii la incovoiere oblică. (3 ore) 9. Solicitarea de torsiune. Rasucirea barelor de sectiune circulara sau inelara. Rasucirea barelor de sectiune necirculară. (3 ore) 10. Deformatiile elastice ale sistemelor de bare. Formula Maxwell-Mohr. Formalismul de compunere Veresceaghin. (3 ore) 11. Teorii de rezistenta. Exemple de solicitare compusa Intindere-compresiune cu incovoiere. Incovoiere cu torsiune. Exemple de calcul. (3 ore) 12. Sisteme static nedeterminate. Metoda eforturilor. Utilizarea simetriei. Caz particular – grinzi continue. Exemple de calcul. (3 ore) 13. Pierderea stabilitatii formei de echilibru elastic. Flambaj (compresiune); relatii de calcul. (3 ore) 14. Oboseala materialelor. Curba lui Wohler. Calcul de rezistenta la solicitari variabile. (3 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Calculul reacţiunilor la bare drepte (L). (1 oră) 2. Calculul reacţiunilor la sisteme de bare drepte. Trasarea diagramelor de eforturi la bare drepte (S). (2 ore) 3. Trasarea diagramelor de eforturi la bare drepte (L). (1 oră) 4. Trasarea diagramelor de eforturi la sisteme plane de bare drepte (L). (1 oră) 5. Trasarea diagramelor de eforturi la sisteme plane de bare drepte / sisteme spaţiale de bare (S). (2 ore) 6. Caracteristici geometrice la suprafeţe plane I (L). (1 oră) 7. Caracteristici geometrice la suprafeţe plane II. b Solicitarea de întindere / compresiune centrică (L). (1 oră) 8. Solicitarea de întindere / compresiune centrică I (S). (2 ore) 9. Solicitarea de întindere / compresiune centrică II (L). (1 oră) 10. Solicitarea de întindere / compresiune centrică III. Solicitarea de încovoiere simplă (L). (1 oră) 11. Îmbinări cu nituri / îmbinări cu cordoane de sudură. Sistem de bare cu tirant, încărcat în planul său (S). (2 ore) 12. Încovoiere simplă. Formula lui Navier (L). (1 oră) 13. Încovoiere cu forță tăietoare. Formula lui Juravski (L). (1 oră) 14. Calculul practic al deformațiilor la încovoiere. Calcul practic la lunecare (S). (2 ore) 15. Deformaţii la încovoiere. Metoda parametrilor în origine. Incovoiere oblica (L). (1 oră) 16. Rasucirea barelor de sectiune circulara sau inelara (L). (1 oră) 17. Rasucirea barelor de sectiune necirculară (S). (2 ore) 18. Tensometrie rezistiva. Grinda de egala rezistenta. Formula Maxwell-Mohr /regula Veresceaghin I (L). (2 ore) 19. Formula Maxwell-Mohr/regula Veresceaghin II (L). (1 oră) 20. Teorii de rezistenta. Solicitari compuse (S). (2 ore)

3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie: 1) Andreescu I., Mocanu Șt.,- Compendiu de Rezistenţa Materialelor (curs), Ed. MarixRom, București, 2005, ISBN 973-685-869-3. 2) Andreescu I., Mocanu Șt.,- Probleme de Rezistenţa Materialelor (culegere), Ed. MatrixRom, București, 2003, ISBN 973-685-651-8. 3) Suport de curs de Rezistenţa Materialelor (ing.zi, ing.seral), format multimedia și site – Mocanu Șt., ediţie de uz intern, Facultatea de Utilaj Tehnologic, 2006. Bibliografie suplimentara: 1) Ispas B., Ungureanu I., Constantinescu E., Rezistența Materialelor, Universitatea Tehnică de Construcții București, 1995. 2) Ispas B., Constantinescu C., Mocanu Șt., Rezistența Materialelor - Culegere de probleme, Ed. Tehnică, București, 1998. 3) Feodosiev V.I., Selected problems and questions in Strength of Materials, MIR Publishers, Moscow,1977.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.80
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.20
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Evaluarea activității la seminar incluude verificarea continuă a exemplelor/testelor date spre rezolvare. Participarea studentului la activitățile didactice trebuie să respecte cerințele impuse de Regulamentul privind Organizarea Activității Didactice (ROAD)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Lucrare scrisă cu 4-6 subiecte de teorie aplicată și itemi de verificare - chestionar cu timp de rezolvare 90 min	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	12	8. Studiu pentru examinarea finală	13
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	6
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	16	11. Studiu la bibliotecă adițional	2
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	2
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	55

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan

Numele disciplinei	Teoria mecanismelor I						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4062			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	69	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	2	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. dr. ing. Legendi Amelitta

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
"Cunoştinţe: Utilizarea principiilor generale, a instrumentelor si reprezentarilor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor/proceselor mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru constructii (ETC); Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor si metodelor utilizate in proiectare (simbolizare/schematizare, diagrame structurale si funcţionale din mecanică, electronică, informatică și hidraulică) Abilităţi: Elaborarea schemelor (cinematice, hidraulice etc.), a desenelor de execuţie, a procesului tehnologic specific etc. pentru subsisteme mecatronice Responsabilitate și autonomie: capacitatea de a lucra în echipă, inclusiv cu specialiști din alte domenii, de a se adapta la situaţii noi, de a dovedi iniţiativă, spirit întreprinzător și de a-și gestiona propria cariera profesională; asumarea de responsabilități în stabilirea deciziilor corecte în rezolvarea problemelor"	
Descrierea cursului:	
1. Curs	"Elemente de structura mecanismelor (3 ore) Cinematica și geometria angrenajelor evolventice (20 ore) Mecanisme planetare și diferenţiale (5 ore)"
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	"Structura mecanismelor (4 ore) Geometria angrenajelor (4 ore) Elemente de cinematica angrenajelor (6 ore) Transmisii planetare I (6 ore) Mecanisme diferenţiale (6 ore) Predare/susținere lucrare (2 ore)"
3. Bibliografie	"Bibliografie opţională: -Raicu Anghel, Bruja Adrian - Mecanisme. Culegere de probleme. ICB, 1982. -Raicu Anghel - Mecanisme. Atlas-îndrumar pentru lucrări practice. ICB, 1980. -Raicu Anghel - Reductoare cu angrenaje cilindrice. ICB, 1978 -Chr. Pelecudi s.a. – Mecanisme. EDP 1985 -Neil Sclater, Nicholas P. Chironis - Mechanisms and mechanical devices sourcebook. McGraw-Hill, 2001. Bibliografie recomandată:

	A. Legendi, R. Panaitescu-Liess – Note de e-curs și e-laborator A. Raicu, A. Bruja – Mecanisme, UTCB 1996 I. Simionescu s.a. – Mecanismele roboţilor industriali. AGIR, 2008 Bostan, I., Dulgheru, V., Grigoraș, S - Transmisii planetare, precesionale și armonice. Ed. tehnică, București, Ed. "Tehnica" Chișinău, 1997 "

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.60
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.20
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.20
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
"Nota la examen (examinare orala) se calculează ca medie aritmetica dintre: - nota obținută la testul grilă (partea teoretică) - punctaj 1....10; - nota obținută la partea aplicaţivă (probleme practice) - punctaj 1...10"	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	25	8. Studiu pentru examinarea finală	25
2. Studiu bibliografie obligatorie	5	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	9	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	5
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	69

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. dr. ing. Legendi Amelitta

Numele disciplinei	Termotehnică						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4063			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	47	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	0	1	0

Departament	Departamentul de Termotehnică și Echipamente Termice
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. dr.ing. Popescu Lelia Letiția

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: studentul va dobandi notiunile de bază ale termodinamicii si transferului de caldura, care ii sunt necesare pentru integrarea si controlul fenomenelor termice prin intermediul dispozitivelor electronice. Abilități: studentul va dobândi abilități de analiză și modelare a proceselor termodinamice, de interpretare și aplicare a principiilor transferului de căldură, de optimizare a funcționării mașinilor termice, precum și de evaluare a eficienței energetice în cadrul sistemelor mecatronice complexe; Responsabilitate și autonomie: studentul va dezvolta o perspectivă integrativă asupra principiilor termodinamice și a proceselor de transfer de căldură, facilitând aplicarea acestora în proiectarea, optimizarea și analiza sistemelor mecatronice complexe.

Descrierea cursului:	
1. Curs	1.Notiuni introductive. Modelul de gaz ideal. Transformarile simple ale gazului ideal. Principiile I si II ale Termodinamicii. (2 ore) 2.Proprietăţi termodinamice ale substanţelor pure. Regula fazelor. Suprafaţă p-V-T. Diagramele p-V, V-T, p-T, T-s, h-p, h-s. Tabele si diagrame termodinamice. Caldura latenta. (2 ore) 3.Termodinamica masinilor termice - masini termice de forta: turbina cu gaze, turbina cu abur, motoarele cu ardere interna. (2 ore) 4.Termodinamica masinilor termice - masini termice de lucru: compresoare cu piston, masini frigorifice, pompe de caldura. (2 ore) 5.Notiuni introductive referitoare la fenomenele de transfer de caldura. Transferul de caldura prin conductie. Ecuatia generala a conductiei caldurii. Cazuri particulare. Conditii de unicitate. (2 ore) 6.Transferul de caldura prin convectie. Generalitati. Sistemul de ecuatii diferentiale aferente proceselor de convectie. Teoria similitudinii, ecuatii criteriale. Tipuri de transfer de caldura prin convectie: convectia libera (naturala), convectia fortata, convectia la schimbarea de faza. (2 ore) 7.Transferul de caldura prin radiatie, in regim stationar, intre corpuri opace. Legile radiatiei termice. Transferul global de caldura. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Lucrari de laborator: 1.Măsurarea presiunilor si a temperaturilor (2 ore) 2.Determinarea puterii calorice a combustibililor gazoși (2 ore)

	3.Determinarea coeficientului adiabatic al aerului (2 ore) 4.Conducţia termică unidimensională (2 ore) 5.Transferul de caldura prin suprafeţe extinse (2 ore) 6.Transferul de caldura combinat: convecţie și radiaţie (2 ore) 7. Colocviu final curs si laborator
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie (curs): Dumitrescu R. , Chiriac F. , Lectii de termotehnica (vol. 1 si vol. 2) , Editura Conspress, Bucuresti, 2003. Bibliografie obligatorie (laborator): Tarca C., Baltaretu Fl., Calota R. , Termodinamica – Lucrari de laborator, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2010. Tarca C., Baltaretu Fl., Calota R. , Transfer termic – Lucrari de laborator, Editura MATRIXROM, Bucuresti, 2011.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.70
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.20
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.10
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Colocviu: 10-20 de întrebări de tip test grila pentru evaluarea cunostintelor dobandite la curs si laborator	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	1	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	3	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	14

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Girip Alina Viorica
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. dr.ing. Popescu Lelia Letiția

Numele disciplinei	Matematici speciale						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4064			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DF	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	33	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	1	0	0

Departament	Departamentul de Matematică și Informatică
Cadru didactic titular:	Lector univ. Teodorescu Narcisa

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe Studentul cunoaște și înțelege conceptele, proprietățile și metodele fundamentale ale analizei complexe, transformatei Laplace și ecuațiilor cu derivate parțiale, incluzând funcții de variabilă complexă, integrale curbilinii complexe, teorema reziduurilor, transformata Laplace și transformata Laplace inversă, precum și ecuații diferențiale și ecuații cu derivate parțiale de tip hiperbolic, parabolic și eliptic. Înțelege rolul acestor instrumente matematice în modelarea, analiza și simularea fenomenelor fizice și a proceselor inginerești specifice instalațiilor pentru construcții, precum transferul de căldură, difuzia, propagarea perturbațiilor și automatizarea proceselor. Abilități Studentul poate determina și analiza funcții de variabilă complexă utilizând condițiile Cauchy-Riemann, calcula integrale curbilinii complexe și aplica teorema reziduurilor în rezolvarea unor probleme matematice și inginerești, utiliza transformata Laplace și transformata Laplace inversă pentru rezolvarea ecuațiilor diferențiale și a sistemelor de ecuații diferențiale liniare, modela și analiza răspunsul dinamic al sistemelor de reglare automată a temperaturii, presiunii, debitului și umidității din instalațiile pentru construcții, identifica și clasifica ecuații cu derivate parțiale de ordinul al doilea și aplica metode specifice pentru rezolvarea ecuațiilor de tip hiperbolic, parabolic și eliptic, modela matematic procese de transfer termic în clădiri și instalații termice, fenomene de difuzie și transport al substanțelor, precum și propagarea undelor și a perturbațiilor în sisteme fizice, interpreta rezultatele obținute și evalua adecvarea modelelor matematice utilizate pentru descrierea unor procese inginerești specifice instalațiilor. Responsabilitate și autonomie Studentul este capabil să utilizeze în mod riguros și responsabil metode matematice avansate pentru modelarea, analiza și optimizarea proceselor specifice instalațiilor pentru construcții, să evalueze critic validitatea modelelor și rezultatelor obținute și să fundamenteze decizii tehnice pe baza argumentelor matematice. Acesta poate participa la activități de analiză, proiectare și automatizare a sistemelor tehnice, colaborând eficient în echipe multidisciplinare și asumându-și responsabilitatea pentru calitatea soluțiilor propuse și pentru dezvoltarea sa profesională continuă.
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Funcţii complexe Funcţii continue, monogene. Sistemul Cauchy-Riemann. Interpretare fizică.(2 ore)

	2. Integrala curbilinie complexă. Teorema integrală Cauchy. Formula integrală Cauchy. (2 ore) 3. Teorema reziduurilor. Aplicatii. (2 ore) 4.Transformata Laplace. Funcţii original. Definiţia transformatei Laplace, proprietăţi, formule de calcul. Comportamentul faţa de derivare și integrare. (2 ore) 5. Inversa transformatei Laplace. Determinarea originalului atunci când se cunoaște imaginea.(2 ore) 6. Rezolvarea ecuaţiilor și sistemelor de ecuaţii diferenţiale ordinare lineare cu coeficienţi constanţi folosind transformata Laplace. (2 ore) 7. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul întâi. Caracterizarea soluţiei generale. Problema Cauchy. Linii de câmp, suprafeţe de câmp. (1 ora) 8. Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul II Exemple de ecuaţii tipice ce modeleaza fenomenele fizice. Clasificarea ecuaţiilor cu derivate parţiale de ordinul II. (2 ore) 9. Reducerea la forma canonica a EDP, in doua variabile independente. Cazul coeficientilor constanti. (2 ore) 10. Conditii suplimentare asociate EDP. Probleme corect puse. Coarda vibranta infinita. (2 ore) 11. Coarda vibranta finita. Probleme Sturm-Liouville. (1 ora) 12. Ecuaţia propagării căldurii. Problema Dirichlet pentru disc și semiplan. (2 ore) 13. Elemente de calcul variaţional. Lemele fundamentale ale calculului variaţional. Teorema Euler, teorema Euler-Lagrange. (2 ore) 14. Elemente de calcul probabilitatilor. (3 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1.Funcţii complexe. Monogeneitate. (2 ore) 2.Integrala curbilinie complexă. Teorema reziduurilor. (2 ore) 3.Calculul coeficienţilor Fourier. Dezvoltarea unei funcţii periodice în serie Fourier (1 ora) 4.Transformata Laplace. Determinarea imaginilor funcţiilor elementare. Determinarea originalului când se cunoaște imaginea. (2 ore) 5.Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul întâi. (1 ora) 6.Clasificare EDP de ordinul II . Reducerea la forma canonică a ecuaţiilor de tip hiperbolic. (2 ore) 7.Reducerea la forma canonică a ecuaţiilor de tip parabolic și eliptic. Probleme Cauchy si la limita pentru EDP (2 ore) 8.Elemente de calcul variaţional. (2 ore)
3. Bibliografie	1. Dionis, L., Teodorescu Narcisa, Analiza complexa. Teorie si exemple cu Maple, Ed USP I. Creanga, Chisinau, 2009. 2. Niţă, L, Popescu, V.,M., Popescu Iuliana, Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul al doilea. Teorie. Exemple. Aplicaţii, Editura Conspress, 2018. 3. Păltineanu, G., Matei, P., Donescu, Șt., Zamfir, M., Matematici Superioare (Matematici Speciale), Ed. Conspress, București, 2014. 4. Păltineanu, G., Matei, P., Matematici speciale, Ed. MatrixRom, București, 2004. 5. Toma, I., Petrehus, V., Teodorescu Narcisa, Popescu Iuliana, Matematici speciale. Curs si aplicatii, Ed. Conspress, Bucuresti, 2012. 6. http://www.edumanager.ro/community/documente/transformari_integrale.pdf 7. http://www.edumanager.ro/community/documente/functii_complexe_cu_aplicatii_in_tehnica.pdf

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.60
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.10
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.20
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.10
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Lucrare scrisa cu durata de 2 ore (rezolvarea a 4 probleme, cu bilete individuale). Studentii au voie sa foloseasca la examen o coala format A4 cu formule scrise de mana. Participarea la activitățile didactice asistate trebuie să respecte cerințele minimale specificate în Regulamentul privind organizarea activității didactice.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	7	8. Studiu pentru examinarea finală	5
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	2
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	4	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	3	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	3	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	28

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. Mierluș-Mazilu Ion
	Titular de disciplină:
	Lector univ. Teodorescu Narcisa

Numele disciplinei	Bazele sistemelor mecatronice						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4065			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	83	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	1	0	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Panaitescu-Liess Radu

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
"Cunostinte: Studentul va putea defini și clasifica conceptele de baza utilizate in proiectarea sistemelor mecatronice (simbolizare/schematizare, diagrame structurale si funcţionale din mecanică, electronică, informatică și hidraulică) Abilitati: Studentul va putea utiliza principiile generale, instrumentele si reprezentarile grafice pentru descrierea sistemelor/proceselor mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru constructii (ETC) Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la identificarea sistemelor/proceselor mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru constructii (ETC)"

Descrierea cursului:	
1. Curs	"1. Mecatronica.Prezentare generala, experienta mondiala in domeniul tehnologiei si educatiei mecatronice (2 ore) 2. Mecatronica-stiinta masinilor inteligente (inteligenta artificiala, perceptia, cunoasterea, executia) (4 ore) 3. Elemente de teoria controlului (2 ore) 4. Modelarea matematica a elementelor din structura sistemelor mecatronice (elemente mecanice, electrice, hidraulice, pneumatice) (4 ore) 5. Analiza unor sisteme mecatronice. Roboti si robotica,prezentare generala (2 ore) 6. Roboti industriali (2 ore) 7. Celule flexibile, linii flexibile (2 ore) 8. Structura robotilor (2 ore) 9. Tipuri de actionari (4 ore) 10. Comanda robotilor (2 ore) 11. Mecatronica in tehnologia auto (2 ore)"
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	"1. Elemente de teoria controlului (2 ore) 2. Modelarea matematica a elementelor mecanice din structura sistemelor mecatronice (3 ore) 3. Modelarea matematica a elementelor electrice din structura

	sistemelor mecatronice (3 ore) 4. Modelarea matematica a elementelor pneumatice din structura sistemelor mecatronice (3 ore) 5. Modelarea matematica a elementelor hidraulice din structura sistemelor mecatronice (3 ore)"
3. Bibliografie	"1. R. Panaitescu-Liess – Note de e-curs si e-seminar 2.Vistrian Maties s.a.-Tehnologie si educatie mecatronica.Ed. TODESCO Cluj –Napoca 2001 3.Viorel Ispas s.a.-Roboti industriali, Ed.DACIA.ClujNapoca 1985 4.Handra–Luca V, s.a. -Roboti-Structura, cinematica, caracteristici. Ed.DACIA,Cluj-Napoca 1996. 5. Dolphi Drimer, s.a. Roboti industriali si manipulatoare. Ed. Tehnica Bucuresti 1985."

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.00
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.50
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.50
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
"Nota finala se compune din: N=(0,5+0,5)•AP EC=punctele obtinute la examinarea finala (de la 1 la 10) AP=punctele obtinute din activitatea pe parcursul semestrului (de la 1 la 10) "	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	14	8. Studiu pentru examinarea finală	10
2. Studiu bibliografie obligatorie	5	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	5	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	5	12. Studiu resurse internet	14
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	5	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	58

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Panaitescu-Liess Radu

Numele disciplinei	Limba Engleză III - nivel 2						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4067			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	1	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DC	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OP	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	0	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		0	2	0	0

Departament	Departamentul de Limbi Străine și Comunicare
Cadru didactic titular:	Asist. univ. Dinu Antonia Lector univ. Botez Flaminia Lector univ. Drobot Irina Ana

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Dobandirea unui vocabular tehnic general și specializat în domeniul ingineriei și managementului în construcții. La sfârșitul semestrului, studenţii vor putea: - să folosească în mod corect timpurile verbale, concordanţa timpurilor, subordonata condițională și subjonctivul - să realizeze traduceri și retroversiuni de fraze conţinând structurile gramaticale studiate; - să redacteze texte funcționale de diferite tipuri - sa inteleaga si sa traduca un text tehnic general

Descrierea cursului:	
1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1.Limbaj tehnic general – Texte privind unităţi de măsură, figuri geometrice, matematică, chimie, fizică, mecanică, materiale de construcţii, stiluri arhitecturale (caracteristici), desen tehnic, planuri și structuri ale clădirilor, norme de protecţia muncii, Traducere și retroversiune.-4 ore 2.Utilizarea terminologiei generale tehnice in texte proprii si in contexte date.Recapitulare structuri gramaticale studiate- 8 ore 3.Recapitulare (formate de scrisori formale, rapoarte cu conținut tehnic și terminologie aferenta)-2 ore
3. Bibliografie	Limba engleză 1. Spencer,Andrew și Scivyer, Jim, 2013, Automotive.Maths and English.Functional skills, Cengage Learning. 2.Jacques, Cristopher, 2011, Technical English 3, Work Book, Pearson Education Ltd. 3. Lansford,Lewis și Astley, Peter, 2013, English for Careers. Engineering 1. Student's Book, Oxford University Press. 4.Bonamy, David, 2008, Technical English, Pearson Ltd. 5. Brieger, Nick și Pohl, Alison,2002, Technical English. Vocabulary and Grammar, Summertown Publishing. Limba franceză

	1.Gillet, Nathalie, Tauzin, Beatrice (2009). Objectif Express. Le monde professionel en francais. Paris: Hachette 2.Hugot, Catherine, Kizirian, Veronique M., Waendendries. Alter ego. Methode de francais. Paris: Hachette 3.Yila, Victor.,Materiale cu fise de exercitii lexicale si gramaticale, 2004.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.50
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.50
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Evaluarea activității la seminar include rezolvarea individuală a exercitiilor propuse ca tema saptamanal.Evaluare pe parcurs conform ROAD, prezentare portofoliu semestrial	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Evaluare a competentelor dobandite pe parcursul semestrului in formatul agreat de fiecare colectiv de Limbi straine, in functie de nivelul din CECRL.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	6	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	4
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	14

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. Iliuță Georgeta-Gabriela
	Titular de disciplină:
	Asist. univ. Dinu Antonia Lector univ. Botez Flaminia Lector univ. Drobot Irina Ana

Numele disciplinei	Educație fizică și sport III						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4071			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	A/R	Credite ECTS (CR):	E(C)	0	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DC	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	0	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		0	2	0	0

Departament	Departamentul de Educație Fizică și Sport
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Uță Florentina

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Descrierea cursului:	
1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	
3. Bibliografie	

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	
2.2 Laborator	
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs		8. Studiu pentru examinarea finală	
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme		12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	0

Data:	Decan:

2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Tiţu Anamaria
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Uță Florentina

Numele disciplinei	Infografică II						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4073			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DF	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	19	Activitate didactică asistată parțial	0		
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:					
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
		2	0	2	0		

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. dr. ing. Popovici Aristia-Ioana

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunoștinţe: Studentul va putea realiza asamblări complexe ale pieselor 3D și va putea efectua studiul mișcării acestora cu ajutorul programelor software de tip CAD specifice proiectării sistemelor mecatronice (SolidWorks, Inventor). Abilităţi: Studentul va putea să utilizeze programele software de tip CAD pentru a cerceta studiul componentelor unui ansamblu mecanic (ce intră în componenţa sistemelor mecatronice). Responsabilitate și autonomie: Studentul va putea folosi autonom software-uri de tip CAD în vederea analizării mișcării componentelor unui ansamblu mecanic (ce intră în componenţa sistemelor mecatronice) și va proba capacitatea de a exercita rolurile specifice muncii în echipă, de a se adapta la dinamica cerinţelor din piaţa muncii prin îmbunătăţirea continuă a carierei profesionale precum și aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer prin asumarea și respectarea responsabilităţilor specifice activităţii.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Funcţii de complexitate medie-ridicată în SolidWorks. Fișiere tip Part. Utilizarea barei Sketch Block pentru realizarea de biblioteci cu elemente standardizate. Exemple. (4 ore) 2. Funcţiile speciale cu exemple. Funcţia de combinare și separare (Combine/Split) a pieselor de tip Part. Funcţia Mold (matriţă). Funcţie Move/Copy Bodies. (4 ore) 3. Crearea unui nou sistem de coordonate cu exemple. Utilizarea funcţiei de evaluare (Evaluate) pentru fișiere tip Part și Ansamblu cu exemple. Crearea unei piese cu configuraţii diferite cu exemple (4 ore) 4. Funcţii de complexitate medie-ridicată în SolidWorks. Fișiere tip Ansamblu. Utilizarea instrumentelor pentru asamblări avansate și pentru asamblări mecanice (Advanced/Mechanical Mates). Exemple. (10 ore) 5. Simularea funcţionării unui ansamblu – studiul mișcării elementelor componente (Motion Study). (6 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Laborator 1. Fișiere tip Part. Realizarea unei biblioteci cu elemente standardizate utilizând bara Sketch Blocks. Aplicarea noţiunilor din curs (4 ore) 2. Realizarea unor piese de complexitate medie-ridicată utilizând funcţiile combinare și separare (Combine/Split). Realizarea unor piese de

	complexitate medie-ridicată utilizând funcţia matriţă (Mold). Realizarea unor piese de complexitate medie-ridicată utilizând funcţia Move/Copy Bodies. (4 ore) 3. Realizarea unor piese de complexitate medie-ridicată și modificarea sistemului de coordonate în vederea evaluării masei și a volumului acestora (utilizarea funcţiei Evaluate). (4 ore) 4. Realizarea unei peise de complexitate medie cu diferite configuraţii. (10 ore) 5. Fișiere tip ansamblu. Realizarea unui ansamblu a două roţi dinţate. Aplicaţii ale opţiunilor de conexiuni avansate (Advanced/Mechanical Mates). Realizarea unei simulări a mișcării unui ansamblu a două roţi dinţate. (6 ore)
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie (curs) • A.I. Popovici, I.M. Savaniu, R.I Ursache, M. Vlase, – Tehnici de modelare 3D în inginerie mecanică și mecatronică Partea I, Editura MATRIX Rom, București, 2023 • A.I. Popovici, I.M. Savaniu, – Tehnici de modelare 3D în inginerie mecanică și mecatronică Partea a 2a, Editura MATRIX Rom, București, 2025 Bibliografie obligatorie (laborator) • A.I. Popovici, I.M. Savaniu, R.I Ursache, M. Vlase, – Tehnici de modelare 3D în inginerie mecanică și mecatronică Partea I, Editura MATRIX Rom, București, 2023 • A.I. Popovici, I.M. Savaniu, – Tehnici de modelare 3D în inginerie mecanică și mecatronică Partea a 2a, Editura MATRIX Rom, București, 2025 Bibliografie suplimentara • Carmen Mârza, Georgiana Corsiuc – „Desen Tehnic și Infografică – Specializarea instalaţii pentru construcţii”, Ed. UT PRES, 2011. • Carmen Mârza – „Noţiuni fundamentale de Desen Tehnic și Infografică”, Ed. UT PRES, 2006. • Ivan, C., Lazar, M., Gavrus, C. – „Desen Tehnic și Infografică”, Ed. Univ. Transilvania Brașov, 2008. • Herea Buzatu C-tin – Modelare în 3D cu SolidWorks, vol.I, Ed. Proxima, 2009. • Herea Buzatu C-tin – Modelare în 3D cu SolidWorks, vol.II, Ed. Proxima, 2010. • Vlase M., Popovici I. A., Savaniu I. M. - Desen tehnic, Ed. Conspress, București, 2018. • Vlase M., Bartis D., Savaniu I. M. - Desen tehnic industrial, Ed. Academiei Tehnice Militare, 2018.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.00
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.60
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.40
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00

Evaluarea activității pentru laborator constă în realizarea modelelor 3D pentru o asamblarea complexă și simularea mișcării acesteia cu ajutorul computerului prin utilizarea programelor software de tip CAD specifice. Participarea la activitățile didactice asistate trebuie să respecte cerințele minimale specificate în Regulamentul privind Organizarea Activității Didactice (ROAD).	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Nota finală se calculează ca medie aritmetică între nota obţinută la activitatea de laborator și nota obţinută la evaluarea periodică pe parcursul semestrului. Evaluarea periodică constă în modelarea de către studenţi a unui ansamblu mecanic complex și realizarea simulării mișcării acestuia cu ajutorul programelor de software utilizate.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	5	8. Studiu pentru examinarea finală	4
2. Studiu bibliografie obligatorie	5	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	3	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	5
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	22

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. dr. ing. Popovici Aristia-Ioana

Numele disciplinei	Teoria mecanismelor II						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4074			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E/P	Credite ECTS (CR):	E(C)	2	
Semestrul:	2				P	2	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	22	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	0	2

Departament	
Cadru didactic titular:	

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunoștinţe: Utilizarea principiilor generale, a instrumentelor si reprezentarilor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor/proceselor mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru constructii (ETC); Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor si metodelor utilizate in proiectare (simbolizare/schematizare, diagrame structurale si funcţionale din mecanică, electronică, informatică și hidraulică) Abilităţi: Elaborarea schemelor (cinematice, hidraulice etc.), a desenelor de execuţie, a procesului tehnologic specific etc. pentru subsisteme mecatronice. Elaborarea de proiecte tehnice si tehnologice de execuţie a componentelor mecatronice ale ETC Responsabilitate și autonomie: capacitatea de a lucra în echipă, inclusiv cu specialiști din alte domenii, de a se adapta la situaţii noi, de a dovedi iniţiativă, spirit întreprinzător și de a-și gestiona propria cariera profesională; asumarea de responsabilități în stabilirea deciziilor corecte în rezolvarea problemelor.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	Structura mecanismelor cu bare (6 ore) Cinematica analitică a mecanismelor plane cu bare (6 ore) Cinematica analitică a mecanismelor spaţiale cu bare (2 ore) -Matrice de transformare (2 ore) -Proprietățile matricelor de transformare (4 ore) -Modelul cinematic direct (4 ore) -Modelul cinematic invers (4 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Structura mecanismelor (2 ore) Cinematica analitică a mecanismelor plane cu bare (2 ore) Cinematica analitică a mecanismelor spaţiale cu bare (4 ore) Realizarea modelului cinematic direct și invers al unui un braț robotic prin metoda Denavit-Hartenberg (18 ore) Predarea și susținerea proiectului (2 ore)
3. Bibliografie	-A. Legendi, R. Panaitescu-Liess – E-curs și E-laborator -Bostan, I., Dulgheru, V., Grigoraș, S - Transmisii planetare, precesionale și armonice. Ed. tehnică, București, Ed. “Tehnica” Chișinău, 1997 - Bledea, I., V. Ispas – Calculul și construcţia roboţilor industriali. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1995

	-Raicu,A, A. Bruja – Mecanisme, UTCB 1996 -Simionescu, I. s.a. – Mecanismele roboţilor industriali. AGIR, 2008 Bibliografie suplimentară: -Raicu Anghel, Bruja Adrian - Mecanisme. Culegere de probleme. ICB, 1982. -Raicu Anghel - Reductoare cu angrenaje cilindrice. ICB, 1978 - Pelecudi Chr.s.a. – Mecanisme. EDP 1985 - Pelecudi, Cr. - Teoria mecanismelor spaţiale. Ed. Academiei RSR, București 1972 - Sclater, Neil, Nicholas P. Chironis - Mechanisms and mechanical devices sourcebook. McGraw-Hill, 2001. -W. Stadler – Analitical robotics and mechatronics. McGraw-Hill International edition, New York, 1995

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.60
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.40
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Frecvenţa la curs și laborator se va respecta cf. ROAD. Proiectul are nota distincta. Nota finala la proiect se compune din: punctaj obtinut la sustinere proiect (de la 1 la 10) ; punctaj obtinut din verificarea pe parcurs a conținutului si corectitudinii planșelor (de la 1 la 10). Se accepta refacerea ședințelor de proiect in condițiile stabilite de titular de comun acord cu studenții.Frecvenţa la curs și laborator se va respecta cf. ROAD. Proiectul are nota distincta. Nota finala la proiect se compune din: punctaj obtinut la sustinere proiect (de la 1 la 10) ; punctaj obtinut din verificarea pe parcurs a conținutului si corectitudinii planșelor (de la 1 la 10). Se accepta refacerea ședințelor de proiect in condițiile stabilite de titular de comun acord cu studenții.	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Nota la examen (examinare orala) se calculează ca medie aritmetica dintre: - nota obținută la testul grilă (partea teoretică) - punctaj 1....10; - nota obținută la partea aplicativă (probleme practice) - punctaj 1....10.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	12	8. Studiu pentru examinarea finală	18
2. Studiu bibliografie obligatorie	2	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	10	11. Studiu la bibliotecă adițional	0

5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	2
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	44

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:

Numele disciplinei	Sisteme mecatronice						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4075			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	33	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	1	0	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Panaitescu-Liess Radu

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunoștințe: Studentul va putea utiliza instrumentele si reprezentarile grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor/proceselor mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru constructii (ETC) Abilitati: Studentul va putea elabora schemele (cinematice, hidraulice etc.), desenele de execuţie, procesele tehnologice specifice etc. pentru subsisteme mecatronice ale ETC Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la proiectarea sistemelor/proceselor mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru constructii (ETC)	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Prezentare generală. Definiţii. Clasificări (2 ore) 2. Structura sistemelor mecatronice (2 ore) 3. Mecanismele sistemelor mecatronice (2 ore) 4. Sisteme de acţionare (2 ore) 5. Sisteme de comandă și control (2 ore) 6. Arhitectura sistemelor mecatronice (2 ore) 7. Arhitectura roboţilor acţionaţi în curent continuu (2 ore) 8. Arhitectura roboţilor acţionaţi în curent alternativ (2 ore) 9. Arhitectura roboţilor acţionaţi hidraulic (2 ore) 10. Arhitectura roboţilor acţionaţi pneumatic (2 ore) 11. Arhitectura roboţilor paraleli (2 ore) 12. Arhitectura roboţilor mobili (2 ore) 13. Arhitectura manipulatoarelor (2 ore) 14. Alte sisteme mecatronice (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Module de translaţie acţionate în cc. Caracteristici. Note de calcul (1 ora) 2. Module de translaţie acţionate în ca. Caracteristici. Note de calcul (1 ora) 3. Module de rotaţie cu reductoare armonice I. Elemente de calcul (1 ora) 4. Module de rotaţie cu reductoare armonice II. Elemente de calcul (1 ora) 5. Module de rotaţie cu reductoare cicloidale cu bolţuri I. Elemente de

	calcul (1 ora) 6. Module de rotaţie cu reductoare cicloidale cu bolţuri II. Elemente de calcul (1 ora) 7. Module de rotaţie cu reductoare precesionale I. Elemente de calcul (1 ora) 8. Module de rotaţie cu reductoare precesionale II. Elemente de calcul (1 ora) 9. Structura roboţilor în coordonate polare I. Calcul cinematic (1 ora) 10. Structura roboţilor în coordonate polare II. Calcul cinematic (1 ora) 11. Structura roboţilor în coordonate cilindrice I. Calcul cinematic (1 ora) 12. Structura roboţilor în coordonate cilindrice II. Calcul cinematic (1 ora) 13. Structura roboţilor în coordonate carteziene. Calcul cinematic (1 ora) 14. Colocviu (1 ora)
3. Bibliografie	1. R. Panaitescu-Liess – Note de e-curs si e-seminar 2. Chicea, A. L., Crenganis, M. -Bazele sistemelor mecatronice, ed. ULBS, Sibiu, 2017 3. V. Mătieș s.a. – Tehnologie și educaţie mecatronică. Ed. Toderso, Cluj-Napoca, 2001 4. I. Negrean s.a. – Mecanica avansată în robotică. UTPres, ClujNapoca, 2008 5. A. Davidoviciu s.a. – Modelarea, simularea și comanda manipulatoarelor și roboţilor industriali. Ed. Tehnică, 1986 6. V. Handra-Luca s.a. – Roboţi. Structură cinematică și caracteristici. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1997 7. I. Bledea, V. Ispas – Calculul și construcţia roboţilor industriali. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1995 8. W. Stadler – Analitical robotics and mechatronics. McGraw-Hill International edition, New York, 1995 9. Michel Cazim, Jeanine Metge – Mecanique de la robotique. Ed. Dunod, Paris, 1989 10. Michel Fayet – Robots et autres structures mecaniques. INSA Lyon, 2005

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.20
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.40
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.40
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Test grila Nota finala se compune din: N=0,2•EC+(0,4+0,4)•AP EC=punctele obtinute la examinarea finala (de la 1 la 10) AP=punctele obtinute din activitatea pe parcursul semestrului (de la 1 la 10)	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	6	8. Studiu pentru examinarea finală	5

2. Studiu bibliografie obligatorie	5	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	5	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	5	12. Studiu resurse internet	2
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	5	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	33

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Panaitescu-Liess Radu

Numele disciplinei	Proiectare asistată de calculator						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4076			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E/P	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	2				P	3	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	47	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	0	2

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Dumitriu Cristian Ștefan

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):

1. Cunoștințe

Înțelegerea principiilor generale de proiectare: cunoașterea criteriilor de bază, a preciziei organelor de mașini (OM), a etapelor de proiectare, precum și a conceptului de coeficient de siguranță admisibil și tensiuni admisibile pe categorii de solicitări.

Familiarizarea cu mediile de proiectare asistată și calcul numeric: cunoașterea modului de utilizare a softurilor specializate (Mathcad, SolidWorks) și a facilităților grafice pentru modelarea componentelor și ansamblurilor mecanice standard.

Însușirea bazelor teoretice pentru arbori, osii și lagăre: cunoașterea formelor constructive, a regimurilor de solicitare, a ipotezelor de calcul pentru osii/arbori, lagăre cu alunecare (fusuri radiale și axiale) și lagăre cu rostogolire (rulmenți: tipuri, simbolizare, cauze de deteriorare).

Cunoașterea sistemelor de transmisie Mecanică: Însușirea elementelor de cinematică, geometrie, dinamică și a criteriilor de calcul pentru transmisii prin curele (late, trapezoidale, dințate sincrone) și transmisii prin lanț cu role și zale scurte.

2. Abilități

Proiectarea asistată de calculator și modelarea 3D: utilizarea pachetelor software (Mathcad pentru calcule inginerești și SolidWorks pentru modelare 3D) în vederea realizării de piese, ansambluri, găuri, elemente filetate, pene, inele elastice, manșete și a unor dispozitive mecanice complexe (ex. dispozitive sau cricuri cu șurub).

Calculul de rezistență și dimensionare pentru arbori și osii: efectuarea predimensionării la condiția de rezistență și verificarea la oboseală și deformații a osiilor și arborilor.

Proiectarea și verificarea lagărelor: aplicarea calculelor simplificate pentru lagărele cu alunecare (asigurarea ungerii, limitarea încălzirii, rezemare bună) și a criteriilor de sarcină statică și dinamică de bază pentru lagărele cu rostogolire, incluzând reguli de montaj, ungere și etanșare.

Proiectarea transmisiilor flexibile: calculul de tracțiune, determinarea forțelor de apăsare pe arbori, stabilirea geometriei și proiectarea transmisiilor prin curele și prin lanț.

3. Responsabilitate și autonomie

Rigurozitate în calculul tehnic și respectarea normelor: asumarea responsabilității în aplicarea corectă a criteriilor de rezistență, a coeficienților de siguranță și a standardelor de proiectare pentru asigurarea fiabilității ansamblurilor mecanice.

Autonomie în utilizarea instrumentelor moderne de proiectare: capacitatea de a integra independent calculul analitic (Mathcad) cu modelarea grafică 3D (SolidWorks) pentru generarea de soluții constructive viabile.

Gândire inginerească orientată spre optimizare: abilitatea de a evalua critic funcționarea componentelor (arbori, lagăre, transmisii) în condiții reale de exploatare, propunând soluții constructive sigure, durabile și eficiente din punct de vedere economic.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Principii generale de proiectare ale organelor de mașini (OM). (2 ore) Precizia OM. Criterii de bază ale calculului OM și etape de proiectare la OM de uz general. Coeficient de siguranţă admisibil și tensiuni admisibile pe categorii de solicitări particulare. 2. Inițiere în tehnica de proiectare 3D (3 ore) Softuri care vor fi utilizate. Utilizarea softului Mathcad. Utilizarea softului SolidWorks (1 ore). Utilizarea facilitaților grafice oferite de softuri și organizarea în vederea realizării componentelor și a ansamblului; gauri (filetate și nefiletate), arbori cilindrici, elemente și asamblări filetate și asigurarea lor, rulmenți, inele elastice, piulițe și șaibe pentru rulmenți, manșete de rotație, pene paralele etc. ; proiectarea unui dispozitiv de presare cu șurub sau a unui sistem de ridicare cu șurub (cric) (2ore). 3. Osii și arbori (O-A). (8 ore) Forme constructive. Regimuri și categorii de solicitare ale O-A. (2 ore) Proiectarea O-A. Criterii de calcul. Predimensionarea la condiţia de rezistenţă. Verificarea la oboseală și la deformare (6 ore). 4. Lagăre cu alunecare (LA). (8 ore) Fusuri radiale cilindrice. Forme constructive, proprietăţi funcţionale. Reguli de proiectare la sprijinire axială a osiilor și arborilor pe (LA). (3 ore) Fusuri radiale cilindrice. Ipoteze de calcul. Calculul simplificat la condiţia de asigurare a ungerii, de limitare ai încălzirii, de bună rezemare și la condiţia de rezistenţă. Reguli proiectare. (3 ore) Fusuri axiale cilindrice. Ipoteze de calcul. Calculul simplificat la condiţia de asigurare a ungerii și de limitare ai încălzirii. Reguli proiectare. (2 ore) 5. Lagăre cu rostogolire (rulmenţi - RUL). (8 ore) Tipuri de bază ale RUL. Construcție și funcţionare. Simbolizarea RUL. (4 ore) Cauzele deteriorării RUL și criteriile de calcul ale acestora. (1 oră) Criteriul sarcinii statice de bază. Criteriul criteriul sarcinii dinamice de bază. Elemente de proiectare a lagărelor cu RUL. (1 ore) Reguli de proiectare ale reazemelor pe RUL. Exemple. Ungerea și etanșarea lagărelor cu rulmenţi. (2 ore) 6. Transmisii prin curele (TC). (6 ore) TC late și trapezoidale. Cinematica și geometria. Solicitări în curea. (3 ore) Calcul de tracțiune al curelelor. Forţa de apăsare pe arborii transmisiei. Proiectarea TC late și trapezoidale. (2 ore) Transmisii sincrone prin curele dinţate. Cinematica și geometria. Proiectarea TC sincrone prin curele dinţate. (2 ore) 7. Transmisii prin lanţ (TL). (7 ore) TL cu role și zale scurte. Cinematica, geometria. (2 ore) TL cu role și zale scurte. Dinamica. Cauzele ieșirii din uz. (2 ore) Criterii de calcul. Ungerea transmisiilor prin lanţ. (1 ore) Proiectarea TL cu role și zale scurte. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Denumirea proiectului: „Presa cu șurub” Conținutul proiectului: Calculul și Proiectarea în 3D a elementelor constructive (șurub mișcare, piulița traversa fixă, traversa mobile, placa de bază) și a ansamblului unei prese cu șurub.

3. Bibliografie	1. V. Florescu, Organe de masini – note de curs - folii + fisiere 2. T.Zlateanu, Organe de masini, Editura Matrix 2011 3. V.Florescu, D. Rus, Indrumator de proiectare pentru un sitem de actionare mecanic, multiplicare proprie si online pe Teams

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.50
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.50
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Probă scrisă constând în 2-3 subiecte cu răspunsuri elaborate.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	20	8. Studiu pentru examinarea finală	10
2. Studiu bibliografie obligatorie	14	9. Ședințe de consultații	8
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	28	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	80

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Dumitriu Cristian Ștefan

Numele disciplinei	Electrotehnică						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4077			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	33	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	1	0

Departament	Departamentul de Inginerie Electrică în Construcții și Instalații
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Ș.L. dr. ing. Pecsi Robert

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: studentul va cunoaște și va putea explica legile și principiile de fundamentale ce guvernează electrostatice, electrocinetica de curent continuu, electromagnetismul, electrocinetica de curent alternativ monofazat și trifazat, precum și principiul funcționare al transformatorului electric, ecuațiile care îi guvernează funcționarea,, caracteristicile și regimurile sale de funcționare, procesele termodinamice ce au loc într-un transformator electric și criteriile necesare pentru alegerea unui transformator electric. Abilități: studentul va putea aplica cunoștințele teoretice dobândite pentru realizarea și rezolvarea, dimensionarea unor circuite electrice de curent continuu sau de curent alternativ monofazat sau trifazat, va putea măsura diferitele mărimi electrice în cadrul unei asemenea scheme, va fi în măsură să aleagă tipul și parametri nominali ai unui transformator electric pentru o anumită aplicație concretă. Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la echipe multidisciplinare de proiectare și realizare a unor aplicații, instalații, utilaje, echipamente sau sisteme mecatronice ce includ circuite electrice de curent continuu , de curent alternativ monofazat și trifazat sau care implică utilizarea unor transformatoare electrice.

Descrierea cursului:	
1. Curs	CAPITOLUL 1 – ELECTROSTATICA 1.1. Introducere și scurt istoric 1.2. Legea conservării sarcinii electrice 1.3. Legea lui Coulomb 1.4. Intensitatea câmpului electric 1.5. Fluxul electrostatic și Legea lui Gauss 1.6. Potențialul electrostatic 1.7. Capacitatea electrostatică - Condensatorul plan paralel - Condensatorul cilindric - Condensatorul sferic 1.8. Energia electrostatică CAPITOLUL 2 – ELECTROCINETICA 2.1. Conducția electrică. Intensitatea curentului electric 2.2. Legea lui Ohm 2.3. Rezistențe echivalente serie, paralel, transformări triunghi – stea

	2.4. Surse de tensiune ideale și reale. Gruparea surselor de tensiune. 2.5. Teoremele lui Kirchhoff 2.6. Metoda potențialelor la noduri 2.7. Metoda curenților ciclici 2.8. Energia și puterea electrică 2.9. Transportul energiei electrice în curent continuu 2.8. Transferul maxim de putere CAPITOLUL 3 – LEGILE FUNDAMENTALE ALE ELECTROMAGNETISMULULUI 3.1. Forța electromagnetică și momentul electromagnetic 3.2. Legea Biot-Savart și formula lui Laplace 3.3. Intensitatea câmpului magnetic 3.4. Legea circuitului magnetic (teorema lui Ampère) 3.5. Inductanța proprie a unui circuit 3.6. Inductanța mutuală dintre două circuite 3.7. Legea inducției electromagnetice 3.8. Justificarea energetică a legii inducției electromagnetice 3.9. Ecuațiile lui Maxwell CAPITOLUL 4 – CURENTUL ALTERNATIV MONOFAZAT 4.1. Funcții periodice, alternative și sinusoidale 4.2. Producerea tensiunii electromotoare alternative sinusoidale 4.3. Circuite simple în regim de curent alternativ 4.4. Circuit de curent alternativ cu rezistor, bobină ideală și condensator conectate în serie 4.5. Puteri în regimul de curent alternativ sinusoidal 4.6. Îmbunătățirea factorului de putere 4.7. Reprezentarea în complex a mărimilor sinusoidale 4.8. Metoda potențialelor la noduri pentru circuitele monofazate de curent alternativ 4.9. Metoda curenților ciclici pentru circuitele monofazate de curent alternativ CAPITOLUL 5 – CIRCUITE ELECTRICE TRIFAZATE 5.1. Sisteme trifazate simetrice de mărimi sinusoidale 5.2. Producerea unui sistem trifazat simetric de tensiuni electromotoare 5.3. Conexiunile generatoarelor electrice trifazate 5.4. Studiul receptoarelor trifazate conexiune stea alimentate de la un sistem trifazat simetric de tensiuni 5.5. Studiul receptoarelor trifazate conexiune triunghi alimentate de la un sistem trifazat simetric de tensiuni 5.6. Puteri în rețelele trifazate conexiune stea 5.7. Puteri în rețelele trifazate conexiune triunghi 5.8. Sisteme polifazate (în particular trifazate) echilibrate și dezechilibrate 5.9. Principalele cauze ale fenomenelor de dezechilibru din rețelele trifazate 5.10. Consecințele regimurilor de lucru dezechilibrate din rețelele electrice trifazate 5.11. Principalele metode de echilibrare a rețelelor electrice trifazate prin conversia energiei trifazate în energie monofazată 5.12. Metode de echilibrare a rețelelor trifazate prin compensarea dezechilibrelor – metoda lui Steinmetz 5.13. Metode de echilibrare a rețelelor trifazate prin compensarea dezechilibrelor – distribuirea echilibrată automată a consumatorilor de mică putere pe fazele rețelei trifazate

	5.14. Metode de echilibrare a rețelelor trifazate prin compensarea dezechilibrelor – metoda filtrului activ de putere trifazat CAPITOLUL 6 – TRANSFORMATORUL ELECTRIC 6.1. Generalități. Construcție. 6.2. Ecuațiile transformatorului în sarcină 6.3. Diagrama fazorială a transformatorului în sarcină 6.4. Raportarea mărimilor secundare la primar 6.5. Schemele echivalente ale transformatorului 6.6. Bilanțul puterilor active în transformator 6.7. Funcționarea în gol a transformatorului electric monofazat 6.8. Funcționarea în scurtcircuit a transformatorului electric monofazat 6.9. Randamentul transformatorului electric monofazat 6.10. Caracteristica externă pentru transformatorul electric monofazat 6.11. Transformatoare trifazate 6.12. Grupele de conexiuni ale transformatoarelor trifazate 6.13. Funcționarea în paralel a transformatoarelor 6.14. Transformatoare speciale 6.15. Transformatoarele de sudare 6.16. Alegerea transformatoarelor
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Prezentarea laboratorului, protecția muncii, cunoștințe de ordin general Măsurarea directă a mărimilor electrice Măsurarea indirectă a mărimilor electrice Circuit serie în curent continuu Circuit paralel în curent continuu Circuitul RLC serie în curent alternativ Circuitul RLC paralel în curent alternativ Receptoare trifazate conexiune stea Receptoare trifazate conexiune triunghi Măsurarea puterii în circuitele electrice trifazate Transformatorul electric monofazat. Încercarea în gol și în scurtcircuit. Transformatorul electric monofazat. Încercarea în sarcină. Aplicații de seminar
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie 1.PÉCSI Robert, Electrotehnică, mașini și acționări electrice, Editura Conspress, București, 2012 2.Sorin Nicolae Cociorva, Șerban Lazăr, Mircea Roșca, Șef lucrări dr. ing. Eleonora Ștefănescu, As. ing. Elena Sanda, As. ing. Nicoleta Tănase, As. ing. PÉCSI, Robert – „Electrotehnică. Lucrări de laborator de circuite electrice”. Ed. Conspress București, 2003. Bibliografie recomandată: 3.PÉCSI, Robert – „Echilibrarea Rețelelor Electrice” Editura Național, 2007

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.60
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.40
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Lucrarea scrisă cu 3 subiecte teoretice și/sau 2 subiecte aplicative, cu un timp de rezolvare de 30 de minute per subiect.

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	12	8. Studiu pentru examinarea finală	12
2. Studiu bibliografie obligatorie	1	9. Ședințe de consultații	2
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	2	11. Studiu la bibliotecă adițional	2
5. Pregătire teme	2	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	33

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Badea Eugen Cristian
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Ș.L. dr. ing. Pecsi Robert

Numele disciplinei	Senzori și sisteme senzoriale						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4078			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	33	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	1	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Frâncu Cătălin

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Utilizarea principiilor generale, a instrumentelor și reprezentărilor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor/proceselor mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru constructii (ETC) – Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectare (simbolizare/schematizare, diagrame structurale și funcţionale din mecanică, electronică, informatică și hidraulică); – Elaborarea schemelor (cinematice, hidraulice etc.), a desenelor de execuţie, a procesului tehnologic specific etc. pentru subsisteme mecatronice ale ETC; – Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea unor sisteme mecatronice ale ETC.
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Noţiuni fundamentale privind măsurarea (mărimea de măsurat, metode de măsurare, lanţuri de măsurare etc.) (1 ora) 2. Traductori (2 ore) 2.1 Prezentarea generală a traductorilor: principii de funcţionare, clasificarea traductorilor 2.2 Traductori parametrici: rezistivi, inductivi, capacitivi 2.3 Traductori generatori: magnetoelastici, piezoelastici, fotoelectrici, termoelectrici, de inducţie 2.4 Traductori neelectrici 3. Senzori specifici roboţilor (2 ore) 3.1 Traductori incrementali 3.2 Senzori tactili 3.3 Senzori de detecţie 3.4 Senzori vizuali (2 ore) 4. Circuite pentru conectarea traductorilor (2 ore) 5. Măsurarea tensiunilor (2 ore) 6. Măsurarea deplasărilor (2 ore) 7. Măsurarea vitezelor (2 ore) 8. Măsurarea acceleraţiilor (2 ore) 9. Măsurarea forţelor, momentelor, puterii (2 ore) 10. Măsurarea presiunilor, debitului (2 ore)

	11. Sisteme de achiziţie de date. Conversia analog-digitală (3 ore) 12. Placi de achiziţie de date. (3 ore) 13. Limbaje de programare specifice achiziţiei de date. (3 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Măsurarea tensiunilor (2 ore) 2. Măsurarea deplasărilor (2 ore) 3. Măsurarea vitezelor (2 ore) 4. Măsurarea acceleraţiilor (2 ore) 5. Măsurarea forţelor, momentelor, puterii (2 ore) 6. Măsurarea presiunilor, debitului (2 ore) 7. Senzori de proximitate (2 ore)
3. Bibliografie	1. C. Frâncu – Senzori, Note de curs. 2. S. Soloman – Sensors and Control Systems in Manufacturing. McGraw-Hill, 2009 3. J. Borenstein, s.a. – Sensors and Methods for Mobile Robot Positioning. University of Michigan, 1996 4. Lucian Ciobanu - Tratat de inginerie electrica. Senzori si traductoare. Matrix Rom, 2010 5. Magdalena Alexandru - Sisteme de masurare cu traductoare. Matrix Rom, 2012 6. Constantin Calinoiu - Senzori si traductoare, Ed. Tehnică, 2009 7. Mocanu, D.R. s.a. – Analiza experimentală a tensiunilor. Ed. tehnică, București, 1976 8. Ignea, A. – Măsurarea electrică mărimilor neelectrice. Ed. de Vest, 1995 9. Sandu, M., Sandu, A. – Captoare cu traductoare rezistive, Ed. Printech, 1999 10. Dumitriu, A. s.a. – Sisteme senzoriale pentru roboţi. Ed. Medro, 1996 11. Dolga, V. – Senzori și traductoare. Ed. Eurobit, 1999 12. Ciolacu, F.G. – Traductoare și aparate de măsură. Universitatea din Craiova, 2000 13. Drăgan, B. – Achiziţia și procesarea semnalului vibroacustic. Ed. Politehnium 2004 14. Cataloage firme: Festo, Turck, Balluff, East Electric, Isel Automation etc

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.70
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.30
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Examen de tip test grila Chestionar online pe platforma educațională Microsoft Team.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	6
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	4

3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	6	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	3
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	33

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Frâncu Cătălin

Numele disciplinei	Limba Engleză IV - nivel 1						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4079			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	1	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DC	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OP	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	0	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		0	2	0	0

Departament	Departamentul de Limbi Străine și Comunicare
Cadru didactic titular:	Lector univ. Botez Flaminia Lector univ. Drobot Irina Ana

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Intelegerea, identificarea si traducerea unui text specializat din domeniul Mecatronica; La sfârșitul semestrului, studenţii vor putea: - să identifice termeni de specialitate în textele date - să realizeze traduceri și retroversiuni de fraze conţinând structurile gramaticale studiate; - să redacteze texte funcționale de diferite tipuri - sa inteleaga si sa traduca un text cu caracter specializat - sa elaboreze texte proprii în care să utilizeze corect vocabularul specializat (limbaje precum engleza pentru constructii-inginerie mecanica, automatica, tehnologii robotice, constructie de masini etc)

Descrierea cursului:	
1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1.Limbaj tehnic specializat-Noțiuni introductive de construcții: materiale de constructii, inginerie mecanica si robotica; Aspecte tehnice și economice cu vocabularul afferent; probleme de fezabilitate și instrumentar utilizat-6 ore 2.Utilizarea terminologiei tehnice specializate din domeniul Mecatronica in texte proprii si in contexte date-6 ore 3. Recapitulare terminologie și formate de documente/texte formale și structuri gramaticale studiate -2 ore
3. Bibliografie	Limba engleză 1. Spencer,Andrew și Scivyer, Jim, 2013, Automotive.Maths and English.Functional skills, Cengage Learning. 2.Jacques, Cristopher, 2011, Technical English 3, Work Book, Pearson Education Ltd. 3. Lansford,Lewis și Astley, Peter, 2013, English for Careers. Engineering 1. Student's Book, Oxford University Press. 4.Parker, Steve, 2009, Gadgets, Miles Kelly Publishing Ltd. Limba franceză 1.Gillet, Nathalie, Tauzin, Beatrice (2009). Objectif Express. Le monde professionel en francais. Paris: Hachette

	2.Hugot, Catherine, Kizirian, Veronique M., Waendendries. Alter ego. Methode de francais. Paris: Hachette

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.50
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.50
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Evaluarea activității la seminar include rezolvarea individuală a exercitiilor propuse ca tema saptamanal.Evaluare pe parcurs conform ROAD, prezentare portofoliu semestrial	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Evaluare a competentelor dobandite pe parcursul semestrului in formatul agreat de fiecare colectiv de Limbi straine, in functie de nivelul din CECRL.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	6	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	4
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	14

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. Iliuță Georgeta-Gabriela
	Titular de disciplină:
	Lector univ. Botez Flaminia Lector univ. Drobot Irina Ana

Numele disciplinei	Educație fizică și sport IV						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4084			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	A/R	Credite ECTS (CR):	E(C)	0	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DC	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	0	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		0	2	0	0

Departament	Departamentul de Educație Fizică și Sport
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Uță Florentina

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Formarea unor seturi de conduite și valori compatibile cu specificul profesiei de inginer constructor. Asigurarea unei stări optime de sănătate fizică și psihică. Dezvoltarea capacității de practicare independentă a activității fizice. Activitatea fizică stimulează lucrul în echipă, cooperarea, disciplinează, ajută la gestionarea succesului și a eșecului.

Descrierea cursului:	
1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Baschet- Repetarea procedeelor tehnice însușite în anul I și a regulamentului, consolidarea aruncării la coș de pe loc cu o mână de sus și din dribling, joc (6 ore) Fotbal- perfecționarea lovirii mingii cu piciorul, a preluării și conducerii mingii, lovirea mingii la poartă, joc.(6 ore) Aerobic-repetarea complexelor de exerciții pentru consolidarea ținutei și expresivității, pentru mărirea capacității aerobe, cu fond muzical și aparate ajutătoare.(6 ore) Fitness-perfecţionarea structurilor tehnice, menţinerea atitudinii corporale corecte, globală și segmentară.(6 ore) Badminton-consolidarea elementelor tehnice de bază : priza rachetei, lovitura de dreapta, serviciul , consolidarea acțiunilor tactice elementare ale jocului de badminton, aplicarea lor în joc cu respectarea regulamentului.(4 ore)
3. Bibliografie	Bibliografie : 1.Răducan,D., Motroc,A., (1999), Curs de fotbal pentru studenții de la facultățile de neprofil 2.Maleș,D.(2018), Nivelul capacităților coordinative raportat la capacitatea de performanță în badminton. București, Editura Conspress 3.Șelărescu, A, Gera(Țițu), A.(1998), Îndrumar privind predarea

	cunoștințelor teoretice necesare studenților angrenați în învățământul superior de neprofil. București, Editura Conspress. 4.Netolitzchi,M.(2008), Jocul de baschet, mijloc al Educației fizice din învățământul superior. București, Editura Printech. 5.Uță, F.(2013), Activitățile motrice nonformale la studenți-valori, percepții, motivații. Pitești, Editura Tiparg"

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.70
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Evaluarea studenților include și participarea la o competiție sportivă organizată de către DEFS-30	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Probe și norme de control pentru verificarea nivelului de dezvoltare a forței segmentare.(nr.de repetări/30 secunde) Flotări, genuflexiuni, ridicarea trunchiului la verticală din culcat dorsal (abdomene)	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	0	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	0	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră) Practicarea diferitelor discipline sportive, funcție de preferințele studenților.baschet, fotbal, fitness,tenis de masă-20	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	0

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Tițu Anamaria
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Uță Florentina

Numele disciplinei	Practică II						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4085			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	100	Activitate didactică asistată parțial	90

Activitate didactică asistată integral:	0	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		0	0	0	0

Departament	
Cadru didactic titular:	

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoașterea și înţelegerea (cunoașterea și utilizarea adecvată a noţiunilor specifice): -normelor de tehnica sănătăţii și securităţii în muncă (SSM) specifice; -conceptului de mașină inteligentă ; -elemente de etica roboţilor; -componentelor de bază ale unui sistem mecatronic; -aspectele tehnologice ale proiectării componentelor mecatronice; -funcţionării unui sistem de programare a sarcinilor (arhitectura microcontrolerului); -controlerelor de secvenţă și mișcare; -amplificatoarelor de putere -aparate de măsurare și control mecatronice; -principalelor tipuri de actuatori; -construcţiei și funcţionării mecanismele și transmisiile mecanice și înţelegerea rolulului acestora de a adapta parametrii actuatorului la cerinţele procesului tehnologic -percepţia interdisciplinarităţii profesiei de inginer mecatronist; Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conţinuturilor teoretice și practice ale disciplinei) : -interpretarea și explicarea procesului mecatronic al mașinii; -rolului diferitelor tipuri de componente mecatronice din cadrul unui sistem mecatronic -interpretarea funcţionării unui sistem de programare a sarcinilor; - interpretarea proceselor telematice la un utilaj de construcţii -rolul senzorilor, traductorilor, actuatorilor în sistemele mecatronice; -explicarea modului în care senzorii reacţionează din punct de vedere calitativ și cantitativ în contact cu mediul - identificarea elementelor de bază în comunicarea om-robot - utilizarea metodelor și procedurilor interdisciplinare în vederea identificarii tehnologiilor de lucru specifice sistemelor mecanice și mecatronice Instrumental – aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităţilor practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare) -metode, programe și softuri de desenare–proiectare-simulare; -elaborarea schemei de acţionare a unui sistem mecatronic;

-întocmirea schemelor de legătură între componentele mecatronice;
-tehnici de măsurare și control specifice sistemelor mecatronice;
-identificarea principalelor tipuri de roboţi și elemente specifice de programare a acestora.

Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile faţă de domeniul ştiinţific / cultivarea unui mediu ştiinţific centrat pe valori și relaţii democratice / valorificarea optimă și creativă a propriului potenţial în activităţile ştiinţifice / angajarea în relaţii de parteneriat cu alte persoane - instituţii din același domeniu / participarea la propria dezvoltare profesională)
-cultivarea valorii conceptelor inginer și inginerie;
-stimularea unei gândiri și abordări tehnologice specifice domeniului mecatronică și robotică;
-deschidere spre mediul economic;
-respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor, luarea deciziilor și evaluarea riscurilor prin adaptarea la situatii noi
-cautarea de solutii inginerești mecanice 015Fi mecatronice optime, adecvate;
-capabilitatea lucrului în echipă

Descrierea cursului:	
1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Arhitectura sistemelor mecatronice Elementele componente ale unui sistem mecatronic Cinematica unui sistem mecatronic Modelarea sistemelor mecatronice (analiză, sinteză, deducţie, inducţie). Etapele modelării Structura hardware a unui sistem mecatronic Sisteme de programare a sarcinilor Controlere de secvenţe și de mișcare Amplificatoare de putere Actuatori Mecanisme și transmisii mecanice Senzori și traductori Dispozitive de condiţionare a semnalelor Tipuri de roboţi Structura sistemelor de comandă a roboţilor Elemente de programarea roboţilor
3. Bibliografie	- Programa de practică - Surse de documentare ale agentului economic unde se desfășoară practica

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.00
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.30
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.70
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
La finalul perioadei de 3 săptămâni de practică, studentul se va prezenta la colocviul de practică cu: - Convenţia de practică -completată și parafată de către firma la care a efectuat stagiul de practică	

- Caietul de practică întocmit în perioada de practică. Cadrul didactic responsabil va verifica aceste documente,corectitudinea și calitatea conţinutului caietului de practică, dar și prezenţa studentului la activitatea de practică. Gradul în care studentul stăpânește noţiunile specifice, tehnicile și procesele cu care s-a familiarizat în perioada de practică va fi cuantificată prin întrebări și discuţii cu cadrul didactic pe marginea caietului de practică

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	0	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	0	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	0

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:

Numele disciplinei	Economie generală						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	62		Cod disciplină:	4087			
Anul de studiu:	2	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	2	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DC	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OP	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	22	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	1	0	0

Departament	Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic
Cadru didactic titular:	Lector univ. Cosma Maria Roxana

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: i. înțelegerea și utilizarea conceptelor economice specifice în analiza și explicarea fenomenelor economice actuale, inclusiv cele legate de a patra revoluție industrială și Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD) din Agenda 2030; ii. cunoașterea aplicării conceptului de cost pe ciclu de viață în economie și construcții; iii. înțelegerea comportamentului pieței și a mecanismelor economice din sectorul construcțiilor; iv. cunoașterea conceptelor de economie colaborativă și circulară în domeniul construcțiilor; v. familiarizarea cu etapele fundamentării deciziilor tehnico-economice. Abilități: i. analiza și interpretarea contextului economic pentru luarea deciziilor fundamentate; ii. capacitatea de a corela teoria economică cu exemple și realități din mediul economic și social actual; iii. utilizarea conceptului de cost pe ciclu de viață în analiza deciziilor economice. Responsabilitate și autonomie: i. dezvoltarea capacității de a analiza critic și de a fundamenta decizii economice în domeniul construcțiilor; ii. asumarea responsabilității în procesul de luare a deciziilor economice și tehnicoeconomice; iii. participarea la dezbateri privind analiza pieței și sustenabilitatea economică în sectorul construcțiilor; iv. dezvoltarea continuă a competențelor economice prin studiu individual.

Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Economia și evoluția societății: Privire de ansamblu, Perspectiva scolilor de gandire economică asupra economiei, Revolutia din stiinta economica in sec XXI, concepte economice actuale 2. Activitatea economica; concept si specificul activitatilor economice din Romania 3. Concepte asociate pietelor pe care se tranzactioneaza rezultatele activitatii economice: mecanisme si structura

	4. Organizarea activitatii economice si tranzactii pe piata specifice sec XXI: Ecomomia colaborativă – nou model de afaceri; Economia circulara – o noua abordare a activitatii economice, pe baza conceptului de dezvoltare durabila și digital 5. Comportamentul producatorului: costuri asociate activitatii economice 6. Comportamentul consumatorului: decizia de a achizitiona, inclusiv pe baza costului pe ciclul de viata 7. Decizia Tehnico-Economica in cadrul activitatilor economice
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Economia si perspectiva asupra realitatii: diviziuni ale economiei, implicatii practice ale revolutiilor din stiinta economica in sec XXI asupra activitatii in constructii Unitatile economice: infiintare si identitate Piata lucrarilor de constructii: structura, competitie, mecanism Economia circulara si economia colaborativa in sectorul constructiilor: Aplicarea conceptelor: cost fix, variabil, semivariabil si total in domeniul constructiilor Aplicarea conceptului de cost pe ciclu de viata, exemplificare cu utilizarea standardelor SR EN ISO 19650-1:2019, SR EN ISO 15686-5:2017 si SR EN 15459 in domeniul constructiilor, inclusiv versiunile actualizate Decizia tehnico-economica in sectorul constructiilor, Analiza Cost – beneficiu;
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie: 1. Cosma MR., Simionescu V Economie generală – suport de curs în format electronic, DPPD-UTCB, 2024. 2. Manolescu, E., Economie generală – teste și probleme în format electronic, DPPD-UTCB, 2024. Bibliografie suplimentară: 3. Manolescu, E., Interdependențe între piața construcțiilor și piața imobiliară, SINUC ediția a XX-a, ISSN 2285-9209, 2014; 4. Croitoru, L. C., Economia pe înțelesul tuturor, București, Tritonic Books, 2013; 5. Heilbroner, R.L., Filozofii lucrurilor pământești, București, Ed. Humanitas, 1994. 6. sursele online indicate în formatul lucrării

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.00
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.10
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.40

3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.50
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Evaluarea în cadrul disciplinei se realizează conform informațiilor comunicate în detaliu la prima întâlnire,.Nota finală (Nf) se obține prin realizarea unei medii ponderate acordata pentru verificarea per ansamblu a competentelor dobândite pe parcursul semestrului, prin intermediul unei lucrări de echipa susținute în plen. cat si prin verificarea competentelor, pe parcursul dobândirii acestora - prin atribuirea de teme studenților spre rezolvare pe baza noțiunilor prezentate în cadrul orelor de curs. cat si a unor evaluarui in scris in sala de curs	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	4	8. Studiu pentru examinarea finală	1
2. Studiu bibliografie obligatorie	1	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	1
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	7

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Lector univ. dr. ec. Manolescu Elena
	Titular de disciplină:
	Lector univ. Cosma Maria Roxana

Numele disciplinei	Teoria sistemelor automate și automatizări						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1974			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	33	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	1	0

Departament	Departamentul de Inginerie Electrică în Construcții și Instalații
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Culcea Magdalena

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor automate ale mașinilor de construcții. Înțelegerea principiilor de proiectare și funcționare a sistemelor de conducere automată pentru mașinile de construcții. Abilități: Proiectarea funcțională și constructivă a sistemelor de conducere automată ale mașinilor de construcții. Analiza și evaluarea performanței sistemelor automate utilizate în conducerea mașinilor de construcții. Responsabilitate și autonomie: Asumarea responsabilității propriilor decizii și acțiuni în situații bine definite privind conducerea automată a mașinilor de construcții. Aplicarea unei gândiri autonome și responsabile în dezvoltarea și optimizarea sistemelor automate.

Descrierea cursului:	
1. Curs	INTRODUCERE ÎN STUDIUL TEORIEI SISTEMELOR AUTOMATE (1 oră) Problemele și funcţiile sistemelor automate. DETERMINAREA MODELELOR MATEMATICE ALE ELEMENTELOR ȘI SISTEMELOR LINIARE (3 ore) Tipuri de semnale utilizate în studiul sistemelor automate. Modele matematice liniare de tipul intrare-ieșire. Exemple. Funcţia de transfer. Identificarea proceselor. Modelarea sistemelor automate pentru mașinile de construcţii. ANALIZA SISTEMELOR AUTOMATE PENTRU MAȘINILE DE CONSTRUCŢII (4 ore) Structuri de sisteme de reglare automată (clasică, în cascadă) Stabilitatea sistemelor de reglare automată. Performanţele sistemelor automate determinate pe baza răspunsului indicial.

	PROIECTAREA SISTEMELOR AUTOMATE PENTRU MAȘINILE DE CONSTRUCŢII (4 ore) - Tipuri de regulatoare automate. - Alegerea și acordarea regulatoarelor pentru procese rapide (criteriul modulului). Alegerea și acordarea regulatoarelor pentru procese lente. - Proiectarea sistemului automat de reglare a poziţiei unghiulare. - Proiectarea sistemului automat pentru un transportor cu bandă. SISTEME AUTOMATE NELINIARE PENTRU MAȘINILE DE CONSTRUCŢII (2 ore) Tipuri de neliniarităţi. Regulatoare automate neliniare bipoziţionale și tripoziţionale. Reglarea automată bipoziţională (exemple) . Reglarea automată tripoziţională (exemple).
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Studiul experimental al traductorului inductiv, diferenţial pentru deplasări liniare. (2 ore) 2. Studiul experimental al traductoarelor de temperatură. (2 ore) 3. Studiul în domeniul timp și în domeniul frecvență al sistemelor de ordinul I (4 ore) 4. Studiul în domeniul timp și în domeniul frecvență al sistemelor de ordinul II (4 ore) 5. Notarea activităţilor desfășurate de studenţi în laborator (2 ore)
3. Bibliografie	[1]Popescu D., 2000, Teoria sistemelor automate, 164 pagini, Editura MATRIX ROM București, cod CNCSIS 39, ISBN 973-685-081-1. [2]Mira, N., (coord.),..., Popescu, D., ..., 2010, Enciclopedia tehnică de instalaţii (Manualul de instalaţii, ediţia a II-a) Sisteme de iluminat, instalaţii electrice și de automatizare, volumul E, 538 pagini, Editura ARTECNO București, ISBN 978-973-85936-5-7. [3]Popescu, D., 2006, Automatizări în construcţii, 290 pagini, Editura MATRIX ROM București, ISBN (10)973-755-071-4, ISBN (13)978-973-755-071-2. [4]Caluianu, I., 2012, Reglări automate, Îndrumător de laborator, Editura CONSPRESS a Universităţii Tehnice de Construcţii București, cod CNCSIS 252. [5]Popescu, D., Pecsi R., 2012, Automatizarea mașinilor de construcţii, Îndrumător de laborator, Editura CONSPRESS a Universităţii Tehnice de Construcţii București, cod CNCSIS 252. [6]Popescu, D., Ionescu, C., 2004, Măsurări în instalaţii, Îndrumător de laborator, 161 pagini, Editura CONSPRESS a Universităţii Tehnice de Construcţii București, cod CNCSIS 252, ISBN 973-7797-14-0. [7] Culcea, M., 2020, Senzori și traductoare pentru sisteme de achiziție și prelucrare a datelor - Aplicații, editura conspress [8] Granjon, Y. (2010). Automatique : Systèmes linéaires, non linéaires, à temps continu, à temps discret, représentation d'état : cours et exercices corrigés (2e éd.). Paris: Dunod. ISBN 978-2-10-055087-6. [9] Ariba, Y. (f.a.). Régulation et Asservissement. Version 2.0, A4.7MIA, ICAM.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.70
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.20
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	

3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.10
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Evaluare finală prin lucrare scrisă cu trei subiecte din materia predată la curs. Timpul acordat pentru lucrarea scrisă este de minim 90 minute.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	13
2. Studiu bibliografie obligatorie	0	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	10	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	33

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Badea Eugen Cristian
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Culcea Magdalena

Numele disciplinei	Sisteme de acționare I						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1975			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	33	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	1	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Frâncu Cătălin

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Utilizarea principiilor generale, a instrumentelor și reprezentărilor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor/proceselor mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru constructii (ETC) – Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectare (simbolizare/schematizare, diagrame structurale și funcţionale din mecanică, electronică, informatică și hidraulică); – Elaborarea schemelor (cinematice, hidraulice etc.), a desenelor de execuţie, a procesului tehnologic specific etc. pentru subsisteme mecatronice ale ETC; – Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea unor sisteme mecatronice ale ETC.
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Sisteme de acționare hidraulica si pneumatica. Clasificare, principii de funcționare, avantaje, dezavantaje 2. Transportul energiei pe mediu suport fluid – regimul de curgere; – calculul pierderilor de sarcina si al căderilor de presiune; – determinarea diametrului conductei de transport a energiei hidrostatice; – analogia de calcul electrohidraulică. (2 ore) 3.Transformarea energiei mecanice in energie hidrostatică – funcționare in regim de pompă volumică. Transformarea energiei hidrostatice in energie mecanică – funcționare in regim de motor (2 ore) 4. Lichide de lucru utilizate ca medii hidrostatice. - proprietăți fizico-chimice; - cerințe specifice impuse lichidelor de lucru-medii hidrostatice; - tipuri de lichide hidraulice (1 ora) 5. Modelarea matematica a sistemului pompa volumică reglabilă – motor hidrostatic liniar 6. Modelarea matematica a sistemului pompa volumică reglabilă – motor hidrostatic rotativ (3 ore) 7. Elemente de teoria pompării

	- calculul presiunii de aspirație, verificarea anticavitațională; - calculul presiunii de refulare (2 ore) 5.Debitul, puterea, randamentul si caracteristicile pompelor volumice (1 ore) 9. Pompe si motoare cu pistoane axiale. - construcție, funcționare, calculul debitului si a gradului de neuniformitate a debitului (3 ore) 10. Pompe si motoare cu pistoane radiale: - construcție, funcționare, calculul gradului de neuniformitate a debitului - reversibilitatea pompelor cu pistoane axiale si radiale (2 ore) 11. Pompe si motoare cu angrenaje: - construcție, funcționare, calculul debitului 12. Pompe si motoare cu palete: - construcție, funcționare, calculul debitului (2 ore) 13. Motoare hidrostatice liniare, construcție, funcționare. Distribuitoare hidraulice, clasificare, construcție, funcționare. (1 ora) 14. Distribuitoare hidraulice: - calculul debitului si a forței de comandă la distribuitorul cu sertar rectiliniu (2 ore) 15. Reglarea rezistiva a vitezei motoarelor hidrostatice - construcția si funcționarea droselelor; - reglarea vitezei prin drosel; - regulatorul de debit. (2 ore) 16. Aparataj pentru reglarea presiunii. Supape de presiune, funcționare, cerințe, construcție, clasificare - supape de siguranță si deversare (construcție, funcționare supapa pilotată - modelul matematic al supapei de presiune cu comanda directă (2 ore) 17. Acumulatoare hidraulice. - construcție, funcționare, instalarea acumulatorilor - calcul ca sursa de alimentare si ca amortizor de oscilație. 18. Aparataj auxiliar . Rezervoare, filtre, conducte. (1 ora) 19. Mentenanța sistemelor de acționare hidraulice. 20. Sisteme de acționare pneumatică. Domenii de utilizare,avantaje,dezavantaje,elemente pt. generarea si preparare a aerului comprimat,motoare pneumatice. (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Prezentare semne convenționale utilizate in reprezentarea schemelor hidraulice si pneumatice; aplicații numerice de calcul ale unor sisteme hidraulice simple. (2 ore) Dimensionarea unui sistem de acționare hidraulică a unui troliu. (pregătire proiect) (2 ore) Prezentarea elementelor transparente FESTO (pompe, distribuitoare, acumulatori,etc.). (2 ore) Dimensionarea sistemului de acționare a mecanismului de rotire. (pregătire proiect) (2 ore) Realizarea de montaje pe standuri FESTO (2 ore) Analiza sistemelor moderne de acționare a utilajelor de construcții (video) (2 ore) Aplicații practice, standuri de proba (HESPER SA, INOE 2000) Vizite la firme de profil (2 ore)
3. Bibliografie	1. Cătălin FRÂNCU– Note de curs. 2. Oprean A., Marin V., Dorin Al. Acţionări hidraulice, Editura Tehnică,

	București, 1976 3. Bradbury F. Hydraulic Systems and Maintenance, Iuffe Books, London, 1972 4. Ionescu Fl., Catrina D., Dorin Al. Mecanica fluidelor și acţionări hidraulice și pneumatice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980 5. Marin V., ș.a. Sisteme hidraulice de acţionare și reglare automată - probleme practice, proiectare, execuţie, exploatare, Editura Tehnică, București, 1981 6. Pătruţ P., Ionel N. Acţionări hidraulice și automatizări, Editura Nausicaa, București, 1998

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.70
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.30
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Examinare orală pe bază de bilete trase la sorți cu 3 subiecte. Chestionar online pe platforma educațională Microsoft Team.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	8	8. Studiu pentru examinarea finală	15
2. Studiu bibliografie obligatorie	2	9. Ședințe de consultații	4
3. Studiu bibliografie suplimentară	2	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	2
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	33

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Frâncu Cătălin

Numele disciplinei	Tribotehnică						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1976			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	33	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	1	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. dr. ing. Popovici Aristia-Ioana

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștinţe: Studentul va putea defini și identifica procesele tribologice și va putea aplica metodele tribologice pentru controlul proceselor de frecare și uzare. Abilităţi: Studentul va putea aplica în practică teoriile specifice tribologiei în scopul asigurării durabilităţii prescrise (proiectate) a sistemelor mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru construcţii. Responsabilitate și autonomie: Studentul va putea demonstra cunoaștere, identificarea și alegerea soluţiilor optime din punct de vedere tribotehnologic pentru asigurarea funcţionării corecte a cuplelor de frecare. Studentul va putea aplica tehnicile de relaţionare și muncă eficientă în echipe multidisciplinare, de a se adapta la dinamica cerinţelor din piaţa muncii prin îmbunătăţirea continuă a carierei profesionale precum și aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer prin asumarea și respectarea responsabilităţilor specifice activităţii.

Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Tribologie. Probleme generale de tribologie (4 ore) 2. Procese de frecare (6 ore) 3. Lubrifianţi și aditivi (6 ore) 4. Procese de uzare (6 ore) 5. Procese tribologice caracteristice sistemelor mecanice și mecatronice (4 ore) 6. Măsuri tribotehnologice pentru optimizarea proceselor de frecare și uzare (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Laborator 1. Metode și mijloace experimentale în tribologie. Determinări experimentale privind contactul corpurilor solide. Determinarea portanţei suprafeţelor de contact. Calculul ariei reale și a presiunii reale. (4 ore) 2. Distribuţia de presiuni în lagărele cu alunecare Determinări experimentale privind regimul de ungere EHD. (4 ore) 3. Alunecarea cu intermitenţe. Determinări experimentale. Alegerea cuplului optim material – lubrifiant cu tribometrul Timken. Studiul frecării și uzării pe cupla știft-disc (4 ore) 4. Calculul cuplelor de frecare în regim EHD. (2 ore)
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie (curs)

	• Petrescu, F., - Tribologie, Institutul de Construcţii București, București 1986 Bibliografie obligatorie (laborator) • Petrescu, F., Davidescu, A., Popovici A.I., - Metode experimentale în tribologie – lucrări practice de laborator, Editura Conspress, București, 2014 Bibliografie suplimentara • Pavelescu, D., - Tribotehnică, Editura Tehnică, București, 1983 • Pascovici, M.D., Cicone, T., - Elemente de tribologie, Editura BREN, București, 2001 • Tudor, A., – Frecarea și uzarea materialelor, Editura Bren, București, 2002

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.00
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.40
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.60
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Evaluarea activității pentru laborator constă în rezolvarea individuală a patru aplicații și încărcarea acestora pe grupul Teams. Participarea la activitățile didactice asistate trebuie să respecte cerințele minimale specificate în Regulamentul privind Organizarea Activității Didactice (ROAD).	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Nota finală se calculează ca medie aritmetică între nota obţinută la activitatea de laborator și nota obţinută la evaluarea periodică pe parcursul semestrului. Evaluarea periodică constă în susţinerea de către studenţi a unei prezentări orale cu o tematică aleasă și 2 teste pe parcursul semestrului cu întrebări grilă.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	7
2. Studiu bibliografie obligatorie	7	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	4	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	5
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	33

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. dr. ing. Popovici Aristia-Ioana

Numele disciplinei	Mașini de construcții I						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1977			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	55	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	70	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		3	0	2	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Tonciu Oana

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunostinte: studentul va dobândi cunoștinţele specifice domeniului privind alcătuirea și funcţionarea mașinilor de construcţii pentru lucrari de terasamente, fundatii și preparare și transport a betonului și a proceselor de lucru corespunzătoare, probleme de baza privind calculul echipamentelor de lucru, a exploatării și mentenanţei acestora. Insusirea limbajului tehnic specific de baza privind masinile pentru lucrari de terasamanet, fundatii, preparare si transport beton. Cunoasterea principalilor parametri tehnico-tehnologici si constructivi-functionali. Abilitati: studentul va proba abilitatea de a recunoaste un utilaj pentru lucrari de terasamente, va stapani limbajul tehnic specific de baza, notiuni privind functionarea, procesul tehnologic de lucru si domeniul de utilizare. Capacitatea de a utiliza terminologia specifică domeniului tehnologiilor mecanizate pentru lucrari de terasamente. Abilitatea de selectare a tehnologiei mecanizate adecvate pentru lucrări de terasamente in constructii Responsabilitate și autonomie: studentul va fi capabil de gestionarea activităților specifice utilajelor pentru construcţii, prin asumarea de responsabilități în stabilirea deciziilor în rezolvarea problemelor și stabilirea raţionamentelor corecte în situații de muncă deosebite; își va asuma responsabilitatea pentru asigurarea dezvoltării profesionale a indivizilor și grupurilor gestionate.
Descrierea cursului:
1. Curs 1. Noţiuni generale despre mașini. Alcătuirea generală a mașinilor de construcţii (MC). Clasificarea MC. Proprietăţile pământurilor și procesul săpării acestora. Influenţa organului de lucru asupra procesului de săpare, factori ce influenţează rezistenţa la săpare (3h) 2. Excavatoare mecanice. Excavatoare mecanice cu cupă dreaptă. Excavatoare cu draglină – construcţie, funcţionare; factori care influenţează rezistenţa la săpare; calculul rezistenţei la săpare; calculul mecanismului de ridicare a cupei. (3h) 3. Excavatoare hidraulice cu o cupă – construcţie, funcţionare, calculul mecanismelor de acţionare a echipamentului de lucru(3h) 4. Buldozere – clasificare, scheme constructive; calculul principalilor parametri (putere, forţa maximă de tracţiune). Scarificatoare. (3h) 5. Autogredere – clasificare, scheme constructive; calculul mecanismului de manevrare a lamei in plan vertical; calculul mecanismului de înclinare a roţilor în plan vertical. (2h) 6. Screpere - clasificare, tipuri de cupe utilizate la screpere, rezistenţa la

	săpare; schema constructivă a autoscreperului cu oblon (2h) 7. Incărcătoare cu o cupă – clasificare, scheme constructive, principalii parametri (forţa de împingere, forţa normală la dinţii cupei, capacitatea nominală a cupei) (2h) 8. Mașini pentru compactarea pamanturilor. Mașini de compactat prin rulare. Cilindrul compactor vibrator. (3h) 9. Tehnologia lucrărilor de terasamente. Lucrări pregătitoare pentru lucrări de terasamente, executate mecanizat. (3h) 10. Executarea lucrărilor de săpătură cu excavatorul cu o cupă. (3h) 11. Executarea lucrărilor de săpătură cu buldozere si autogredere. (3h) 12. Executarea lucrărilor de săpătură cu screpere. (3h) 13. Încărcarea mecanizată a pământurilor. Transportul pământului. (2h) 14. Mecanizarea lucrărilor de împrăștiere a pământului și de profilare a straturilor. Udarea mecanică a straturilor în vederea compactării. (3h) 15. Compactarea mecanică a umpluturilor. (3h) 16. Finisarea suprafețelor orizontale și a taluzurilor lucrărilor de terasamente (3h)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Construcţia si funcţionarea mașinilor pentru lucrări de terasamente (14h - conspecte cu principalele masini de ctii si vizite la firmele partenere) II. Tehnologii mecanizate pentru lucrari de terasamente (14h) - tema de seminar cu elaborarea schemelor de mecanizare/robotizare a lucrarilor de ctii si determinarea timpului ciclului de lucru
3. Bibliografie	Bibliografie recomandată: -Mihailescu, Șt. – Mașini de construcţii și pentru prelucrarea agregatelor. EDP, 1983 -Mihailescu, Șt. , ș.a.– Mașini de construcţii. EDP, 1983 Bibliografie opţională: - Alămoreanu, M. - Mașini de construcţii. Conspress, 1983 -Vlădeanu, Al. - Mașini de terasamente, fundaţii și betoane. Îndrumar de laborator. Ed. Conspress, București, 2010 * * * Prospecte si cataloage de utilaje. - Tonciu, O. - Managementul tehnologic specializat al echipamentelor tehnologice pentru lucrări de terasamente, Ed. Cionspress, 2025

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.60
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.40
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Nota la examen se stabilește pe baza relatiei urmatoare de calcul: NE=0,6xMedie Note teste grila+0,4 Nota laborator Se acorda o bonificatie de 1 p la nota de la examen pentru studentii activi la curs	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore

1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	40
2. Studiu bibliografie obligatorie	5	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	55

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Tonciu Oana

Numele disciplinei	Logistica industrială						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1978			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	58	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	1	0	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Tonciu Oana

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunostinte: • studentul va cunoaște si utilizarea principiilor generale de programare tehnologică și de selectare a sistemelor de mașini pentru executarea mecanizată a lucrărilor de construcţii folosind criterii tehnico-economice, • studentul va cunoaste principalele metode de programare si de modelare proceselor tehnologice de executare mecanizată a lucrărilor de construcţii • studentul va cunoaste ce activitati presupun optimizarea programelor în funcţie de resurse. Abilitati: studentul va utiliza principiile generale de programare tehnologică și de selectare a sistemelor de mașini precum si modelele proceselor tehnologice pentru a optimiza programele în funcţie de resurse Responsabilitate și autonomie: studentul va putea sa lucreze in echipe sau autonom la selectarea oricarei solutii de robotizare a unor procese tehnologice de constructii sau sa participe la elaborarea unor softuri dedicate managementului resurselor tehnice de pe un santier de ctii

Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Normarea tehnică a prestaţiilor echipamentelor tehnologice de construcţii. Timpii - masina - 2 ore 2. Alcatuirea sistemelor de echipamente tehnologice. Caracteristicile procesului de productie din constructii. Definirea conceptelor de automatizare si robotizare a PPC - 2 ore 3. Structurarea tehnologica a procesului de productie din constructii. Corelarea tehnologica a echipamentelor in cadrul sistemei de masini - 4 ore 4. Selectarea sistemelor de echipamente tehnologice pentru executarea mecanizata a lucrarilor de constructii. Stabilirea si preselectarea variantelor tehnologice de mecanizare. - 4 ore 5. Programarea tehnologica a mecanizarii lucrarilor de ctii. Analiza procesului tehnologic. Conditii de lucru. Activitatile procesului tehnologic si caracteristicile principale ale acestora. Gradul de detaliere a programului si lista de activitati - 3 ore 6. Modelarea proceselor tehnologice de executie mecanizata a lucrarilor

	de ctii. Metode de executie a proceselor de ctii – montaj. Modelarea proceselor tehnologice in cadrul programarii clasice – mijloace de planificare si programare -3 ore 7. Modelarea matematica a proceselor tehnologice folosind teoria grafurilor. Analiza de retea - 3 ore 8. Prelucrarea modelului matematic. Calculul termenelor si a rezervelor de timp - 3 ore 9. Programarea tehnologica a necesarului de resurse. Stabilirea timpilor masina pentru elaborarea programului. Exprimarea in ore – masina a timpului program. Optimizarea programului in functie de resurse - 4 ore
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1.Determinarea timpilor masina si al numarului de echipamente necesare realizarii unei cantitati de lucrari 2. Calcularea costurilor consumului orar de combustibil si lubrifianti 3.Calcularea tarifelor de inchiriere 4. Calcularea costurilor unitare 5. Calcularea necesarului specific de energie 6. Calcule pentru prelucrarea grafurilor
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie: 1. Ciobanu Gh., Mustaţă, Fl. Nica, V., Mărăcine, V. Cercetări operaţionale cu aplicaţii în economie. Teoria grafurilor. Analiza drumului critic, Ed. MATRIX ROM, București, 1996. 2. Zafiu, Gh.P., Gaidoș, A. Ingineria și managementul resurselor tehnologice în construcţii, Ed. MATRIX ROM, București, 2001. Bibliografie suplimentara: 1. Zafiu, Gh.P. Planuri tehnologice de mecanizare pentru lucrări de căi de comunicaţii, ICB, 1991. Tonciu, O. - Managementul tehnologic specializat al echipamentelor tehnologice pentru lucrări de terasamente"

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.00
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.50
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.50
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Evaluarea activității la seminar include rezolvarea individuală a șase aplicații. Participarea la activitățile didactice asistate trebuie să respecte cerințele minimale specificate în Regulamentul privind organizarea activității didactice	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Nota va fi calculata ca medie aritmetica intre nota obtinuta la tema de seminar si nota obtinuta pe parcursul semestrului (calculata ca medie a 2 teste partiale sustinute in saptamanile 5/6 si 12/13)	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	15	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	10	9. Ședințe de consultații	7

3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	10	12. Studiu resurse internet	6
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	10	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	58

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Tonciu Oana

Numele disciplinei	Mașini electrice						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1979			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	33	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	1	0

Departament	Departamentul de Inginerie Electrică în Construcții și Instalații
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Ș.L. dr. ing. Pecsi Robert

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunoștințe: studentul va cunoaște și va putea explica principiile de funcționare ale mașinilor electrice rotative, ecuațiile care le guvernează funcționarea în diferitele regimuri de funcționare, caracteristicile și regimurile lor de funcționare, procesele termodinamice ce au loc într-un motor și criteriile necesare pentru alegerea unei mașini electrice rotative. Abilități: studentul va putea aplica cunoștințele teoretice dobândite pentru realizarea unei scheme electrice de alimentare a unei mașini electrice rotative, pentru acționarea diferitelor aplicații, instalații, utilaje sau echipamente, va putea măsura și modifica parametri de funcționare ai unei mașini electrice rotative, va fi în măsură să aleagă tipul și parametri nominali ai unei mașini electrice rotative pentru o anumită aplicație concretă. Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la echipe multidisciplinare de proiectare și realizare a unor aplicații, instalații, utilaje, echipamente sau sisteme mecatronice ce implică utilizarea unor mașini electrice rotative.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Introducere (2 ore) 2. Mașina asincronă trifazată (10 ore) 3. Mașina de curent continuu (8 ore) 4. Alte tipuri de mașini electrice rotative (4 ore) 5. Încălzirea și alegerea puterii motoarelor electrice (4 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Prezentarea laboratorului, protecţia muncii, cunoştinţe de ordin general (1 oră) Mașina asincronă trifazată. Încercarea în gol și în scurtcircuit. (1 oră) Tema de casă – Prezentarea nr.1. Mașină asincronă trifazată. (1 oră) Mașina asincronă trifazată. Încercarea în sarcină. (1 oră) Tema de casă – Prezentarea nr.2. Mașină asincronă trifazată. (1 oră) Mașina asincronă trifazată. Porniri. (1 oră) Mașina asincronă trifazată. Frânări. (1 oră) Caracteristicile generatorului de curent continuu cu excitaţia în derivaţie. (1 oră) Caracteristicile motorului de curent continuu cu excitaţia în derivaţie(1 oră) Prezentare aplicaţii practice de seminar de mașină de curent continuu. (1

	oră) Mașina de curent continuu cu excitaţia în derivaţie. Porniri. (1 oră) Mașina de curent continuu cu excitaţia în derivaţie. Frânări. (1 oră) Recuperări lucrări de laborator (1 oră) Evaluarea studenților privind activitatea la seminar / laborator / lucrări practice / proiect. (1 oră)
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie: 1.PÉCSI Robert, Electrotehnică, mașini și acţionări electrice, Editura Conspress, București, 2012. 2.PÉCSI, Robert, Mașini și acţionări electrice, Culegere de probleme, Editura Conspress, 2015. 3.DARIE Eleonora, PÉCSI, Robert, Îndrumar practic de utilizare a standului de încercare de laborator a Mașinilor electrice de curent continuu EEM 42, Editura Conspress, București, 2014, ISBN 978-973-100-351-1. 4.PÉCSI Robert, DARIE Eleonora, Îndrumar practic de utilizare a standului de încercare de laborator a Mașinilor electrice trifazate asincrone EEM 41, Editura Conspress, București, 2014, ISBN 978-973-100-350-4 Bibliografie recomandată: 1.Centea Ovidiu, Darie Eleonora, MAȘINI ELECTRICE, Editura Printech, București, 2012, ISBN 978-606-521-880-2.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.60
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.20
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.20
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Lucrarea scrisă cu 3 subiecte teoretice și/sau 2 subiecte aplicative, cu un timp de rezolvare de 30 de minute per subiect.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	12	8. Studiu pentru examinarea finală	12
2. Studiu bibliografie obligatorie	1	9. Ședințe de consultații	2
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	2	11. Studiu la bibliotecă adițional	2
5. Pregătire teme	2	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	33

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Badea Eugen Cristian
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Ș.L. dr. ing. Pecsi Robert

Numele disciplinei	Sisteme tehnologice de fabricație						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1980			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	2	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	22	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		1	0	1	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Dumitriu Cristian Ștefan

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
1. Cunoștințe Înțelegerea conceptului MUDPS (Mașină-unealtă, dispozitiv, piesă, sculă) și a rolului elementelor componente în cadrul unui sistem de fabricație. Cunoașterea elementelor fundamentale ale așchierii: cinematica așchierii, geometria constructivă a sculelor, parametrii tehnologici și geometrici ai regimului de așchiere, precum și fenomenele mecanice, termice și mecanismele de uzură a sculelor. Însușirea principiilor constructive și funcționale pentru diverse sisteme tehnologice de prelucrare: strunjire, rabotare, mortezare, frezare, prelucrarea alezajelor (găurire, alezare, broșare), rectificare, suprafinisare (honuire, lepuire) și prelucrarea danturilor. 2. Abilități Calculul și optimizarea regimurilor de așchiere: determinarea parametrilor tehnologici, a forțelor de așchiere (pe baza modelului real și convențional), a puterii necesare și a rapoartelor de transmisie din lanțurile cinematice. Analiza și interpretarea schemelor de așchiere specifice operațiilor complexe (rectificare cilindrică/plană, generarea danturilor roților dințate etc.). 3. Responsabilitate și autonomie Manifestarea unei atitudini riguroase și responsabile în exploatarea, configurarea și programarea sistemelor tehnologice de fabricație, atât clasice, cât și moderne (CNC). Capacitatea de a lua decizii autonome în alegerea soluțiilor tehnologice optime pentru prelucrarea mecanică a pieselor, vizând eficiența, calitatea și productivitatea. Dezvoltarea unei gândiri critice și inginerești în rezolvarea problemelor legate de uzura sculelor, alegerea regimurilor de așchiere și integrarea sistemelor de comandă numerică în fluxul de producție.

Descrierea cursului:	
1. Curs	Partea I. Bazele sistemelor tehnologice de fabricare (3 ore) 1. Introducere. Obiective, cadrul general. Conceptul MUDPS - Mașina-unealtă, dispozitiv, piesă, sculă; Elementele componente ale unui sistem de fabricaţie; Lanţuri cinematice; rapoarte de transmisie. (1 ora) 2. Condiţiile necesare desfăşurării procesului tehnologic de prelucrare mecanicã prin așchiere; Cinematica așchierii; Geometria constructivã a pãrţii active a sculei așchietoare (1 ora) 3. Regimul de așchiere. Parametrii tehnologici și parametrii geometrici ai

	regimului de așchiere; Modelul real și modelul convenţional al forţei de așchiere. Puterea la așchiere 4. Fenomene mecanice și termice în procesul de așchiere. Uzura sculelor așchietoare. Mecanismele uzurii și caracteristica de uzurã. Lichidele de așchiere (1 ora). Partea a II-a. Sisteme tehnologice de fabricare și procedee de prelucrare (6 ore) 1 Sisteme tehnologice pentru strunjire. Construcţia principalelor tipuri de strunguri Caracterizarea procedeului de strunjire. Prelucrarea suprafeţelor specifice procedeului. (1 ora) 2. Sisteme tehnologice pentru rabotare si mortezare. Caracterizarea procedeelor. Prelucrarea suprafeţelor specifice procedeelor. (1 ora) 3. Sisteme tehnologice pentru frezare. Construcţia mașinilor-unelte de frezat Prelucrarea suprafeţelor specifice procedeului. (1 ora) 4. Sisteme tehnologice pentru prelucrarea alezajelor. Burghierea, alezarea, broșarea (1 ora) 5. Sisteme tehnologice pentru rectificare și suprafinisare. Construcţia mașinilor-unelte de rectificat. Scheme de așchiere la rectificarea cilindricã exterioarã, cilindricã interioarã și planã ; Sisteme tehnologice pentru netezirea suprafetelor. Honuirea, supranetezirea, lepuirea. (1 ora) 6. Sisteme tehnologice pentru prelucrarea danturilor roţilor dinţate. Principiul dreptei mobile și al dreptei fixe în generarea danturilor. Procedee de danturare specifice. (1 ora). Partea a III-a. Sisteme tehnologice de fabricare cu comandă numerică (5 ore) 1. Elementele unui STF cu comandă numerică. Echipamentul de comandă numerica. (1 ora). 2. Bazele programării sistemelor tehnologice de fabricare cu comandă numerică . (1 ora) 3. Comanda numerică manuală. Funcţii și adrese specifice. Programarea CN (2 ore) 4. Comanda numerică asistată de calculator. Limbaje de programare. (1 ora)."
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Construcţia strungului normal, SDV-uri utilizate la strunjire. Măsurarea geometriei constructive a parții active a cuțitelor de strung (2 ore) 2. Operaţii tehnologice pe strung (2 ore) 3. Operaţii tehnologice pe mașini de găurit, rabotat și de mortezat (2 ore) 4. Operaţii tehnologice pe mașini de frezat (2 ore) 5. Prelucrarea danturii roţilor dinţate prin divizare copiere și rulare rostogolire (2 ore) 6. Operaţii tehnologice de prelucrare pe mașini de rectificat (1 ora) 7. Comanda numerică a sistemelor tehnologice de fabricaţie. Programare, aplicaţii și exemple comentate (3 ore)."
3. Bibliografie	1. RECE LAURENţIU – „Mașini-unelte și prelucrări mecanice cu comandă numerică” - curs universitar 224 pag. Editura Conspress 2004. ISBN 973-8165-81-4 2. * * * HAAS – KELLER Automation Inc. Documentatier de firma 2016 ; Functii, Adrese; Comenzi – Manual de Programaare CN 3. * * * HAAS – KELLER Automation Inc. Documentatie de firma 2016; Soft invatare interactiva Programare CN MILLING and TOURNING CN.. 4. RECE LAURENţIU, Soare Gheorghe ”Mașini-unelte și prelucrări mecanice - Ghid tehnologic și îndrumar de laborator.” 192 pag., Editura Matrix-Rom, ISBN 973 - 685 - 580 -5 Bucuresti, 2003

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.50
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.25
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.25
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Probă scrisă constând în 2-3 subiecte cu răspunsuri elaborate.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	4
2. Studiu bibliografie obligatorie	0	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	2
4. Pregătire activități specific disciplinei	2	11. Studiu la bibliotecă adițional	2
5. Pregătire teme	2	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	22

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Dumitriu Cristian Ștefan

Numele disciplinei	Electronică						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1981			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	58	Activitate didactică asistată parțial	0		
Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:					
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
		2	0	1	0		

Departament	Departamentul de Inginerie Electrică în Construcții și Instalații
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Popescu Daniel

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: Asimilarea noțiunilor de bază privind funcționarea principalelor dispozitive electronice. Rolul dispozitivelor în schemele electronice. Asimilarea cunoștințelor necesare analizei și proiectării circuitelor electronice din sistemele mecatronice. Abilități: Aplicarea metodelor de analiză și proiectare a circuitelor electronice în aplicații concrete. Aprecierea stării de funcționare corectă sau a stării de defect a echipamentelor electronice. Responsabilitate și autonomie: Dezvoltarea creativității și inițiativei în rezolvarea de noi probleme inginerești. Adoptarea unei gândiri analitice și autonome în proiectarea circuitelor electronice. Utilizarea unei abordări sistemice de tip top-down în activitatea inginerească.
Descrierea cursului:

1. Curs	1. GENERALITĂŢI PRIVIND MATERIALELE SEMICONDUCTOARE (1 oră) 2. DIODA SEMICONDUCTOARE (3 ore) Caracteristica curent-tensiune a joncţiunii pn Dioda redresoare Dioda stabilizatoare de tensiune Alte tipuri de diode 3. TRANZISTORUL BIPOLAR CU JONCŢIUNI (4 ore) Principiul de funcţionare al tranzistorului bipolar cu joncţiuni Conexiuni fundamentale ale tranzistorului bipolar cu joncţiun Caracteristici statice ale tranzistorului bipolar cu joncţiuni Circuite de polarizare și stabilizare a punctului static de funcţionare în curent continuu Modelul cu parametri hibrizi al tranzistorului 4. TRANZISTORUL CU EFECT DE CÂMP (2 ore) Principiul de funcţionare al tranzistorului cu efect de câmp cu joncţiuni Conexiuni fundamentale Caracteristici statice ale tranzistorului cu efect de câmp cu joncţiuni Polarizarea tranzistorului cu efect de câmp 5. TIRISTORUL ȘI TRIACUL (2 ore)

	Caracteristica statică și funcţionarea tiristorului Schema echivalentă a unui tiristor Transferul controlat al puterii într-o sarcină cu ajutorul tiristor Triacul. Aplicaţii ale triacului 6. SURSE DE ALIMENTARE DE CURENT CONTINUU (4 ore) Redresoare monofazate monoalternanţă și dublă alternanţă Filtre de netezire Stabilizatoare de tensiune parametrice, cu reacţie, în comutaţie Redresoare trifazate 7. AMPLIFICATOARE ELECTRONICE (6 ore) Parametri, caracteristici Clasificarea amplificatoarelor Amplificatoare de bandă largă Amplificatoare de curent continuu 8. AMPLIFICATOARE OPERAŢIONALE (6 ore) Amplificator inversor Amplificatorul neinversor Repetorul de tensiune Amplificatorul sumator Amplificatorul diferenţial Circuitul de derivare Circuitul de integrare Comparatoare
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Laborator 1. Instruirea studenţilor privind regulamentul de funcţionare al laboratorului, normele de tehnica securităţii muncii, prevenirea și stingerea incendiilor (2 ore) 2. Determinarea experimentală a caracteristicii statice a diodei redresoare (2 ore) 3. Determinarea experimentală a caracteristicilor statice ale tranzistorului bipolar cu joncţiuni (2 ore) 4. Studiul experimental al redresoarelor monofazate monoalternanţă și dublă alternanţă (2 ore) 5. Studiul experimental al stabilizatoarelor de tensiune liniare parametrice și liniare cu reacție (2 ore) 6. Amplificatoare realizate cu circuite integrate (2 ore) 7. Refaceri de lucrări. Discuţii. Notarea activităţilor din laborator (2 ore) .
3. Bibliografie	1. Popescu, D., 2026, „Electronică”, suport de curs în format electronic pentru studenţi. 2. Popescu, D., Pecsi, R., 2012, Automatizarea mașinilor de construcţii, Îndrumător de laborator, 143 pag., Editura CONSPRESS a Universităţii Tehnice de Construcţii București, cod CNCSIS 252, ISBN 978-973- 100-239-2. 3. Popescu, D., 2006, Automatizări în construcţii, 290 pagini, Editura MATRIX ROM București, cod CNCSIS 39, ISBN (10)973-755-071-4, ISBN (13)978-973-755-071-2. 4. Dănilă Th., Reus N., Boiciu V. - „Dispozitive și circuite electronice”. 488 pagini, Editura Didactică și Pedagogică București, 1982.

	5. Bistriceanu El. Gh. – „Introducere în electronică și aplicaţiile ei”. ISBN 973-9254-25-X, 455 pagini, Editura MATRIX ROM București, 1996. 6. Steriu M. D. – „Electronică și echipamente electronice. Noţiuni de bază privind semnalele, dispozitivele și circuitele electronice.” Universitatea „Politehnica” București, 1997. 7. Aiordăchioaie D. – „Circuite electronice”. ISBN 973-685-693-3, 190 pagini, Editura MATRIX ROM București, 2004. 8. Grigore O. – „Dispozitive semiconductoare și dispozitive piezoelectrice folosite în echipamentele electronice moderne”. ISBN 973-685-810-3, 180 pagini, Editura MATRIX ROM București, 2004. 9. Spânulescu I. – „Dispozitive semiconductoare și circuite integrate analogice”. ISBN 973-98826-1-7, 624 pagini, Editura Victor, București, 1998.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.00
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.40
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.50
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Participarea activă a studentului la curs și laborator	0.10
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Examinarea periodică 1 constă într-o lucrare scrisă în care studentul răspunde la întrebări formulate din curs, capitolele 1, 2, 3, 4 și 5. Examinarea periodică 2 constă într-o lucrare scrisă în care studentul răspunde la întrebări formulate din curs, capitolele 6, 7 și 8. Examinare finală constă în calculul notei care se va acorda studentului folosind ponderile astfel: 25% Examinare periodică 1, 25% Examinare periodică 2, 40% Laborator, 10% participare activă a studentului la curs și laborator	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	30	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	0	9. Ședințe de consultații	1
3. Studiu bibliografie suplimentară	2	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	1
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	24	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	58

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu

	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Badea Eugen Cristian
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Popescu Daniel

Numele disciplinei	Inteligența artificială						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1982			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OP	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	33	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	1	0	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Panaitescu-Liess Radu

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
"Cunoștințe: studentul va putea explica conceptele de bază ale IA si ale ML in particular Abilități: studentul va putea aplica conceptele de bază ale IA in modelarea matematica prin retele neuronale a elementelor structurale si a sistemelor automate Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa singur sau in echipa la dezvoltarea de metode generale, de tehnici si algoritmi destinati rezolvarii problemelor privind analiza, sinteza, identificarea, optimizarea si conducerea sistemelor."

Descrierea cursului:	
1. Curs	"1. Introducere în inteligenţa artificială (4 ore) 2. Problemele lumii reale si AI (4 ore) 3. Elemente de teoria probabilitatilor (6 ore) 4. Machine-Learning (6 ore) 5. Retele neurale (4 ore) 6. Deep-Learning (4 ore)"
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	"1. Ce este AI. Notiuni de etica (1 ora) 2. Problematica AI (1 ora) 3. Probleme de cautare (1 ora) 4. Jocuri (1 ora) 5. Lumea reala si AI (1 ora) 6. Cote si probabilitati (1 ora) 7. Regula lui Bayes (1 ora) 8. Machine-Learning I (1 ora) 9. Machine-Learning II (1 ora) 10. Machine-Learning III (1 ora) 11. Retele neurale I (1 ora) 12. Retele neurale II (1 ora) 13. Retele neurale III (1 ora) 14. Implicatii sociale. Viitorul (1 ora)"
3. Bibliografie	"1. Note de e-curs si e-seminar 2. Pete Warden & Daniel Situnayake – TinyML - Machine Learning with TensorFlow Lite on Arduino and Ultra-Low-Power Microcontrollers 3. Catana, I., Panduru, V., Teoria sistemelor automate, Editura Pamantul,

	Bucuresti, 2004. 4. Catana, I., Safta, C.A., Panduru, V., - Modelarea si conducerea proceselor prin tehnici de inteligenta artificiala, vol. I, Retele neuronale. Aplicatii in Matlab; Editura Printech, Bucuresti, 2004. 5. Dumitrache, I., s.a., Reţele neurale, Identificarea și conducerea proceselor, Editura MatrixRom, Bucuresti, 1999. 6. Palade, V., Neagu, C., Sisteme inteligente hibride, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2001. 7. Puscasu Ghe., s.a., Sisteme de conducere clasice si inteligente a proceselor, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2000. 8. V. Tiponut, C.D. Căleanu, Reţele neuronale, Arhitecturi și algoritmi, Editura Politehnica, Timișoara, 2002."

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.20
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.40
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.40
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
"Test grila Nota finala se compune din: N=0,2•EC+(0,4+0,4)•AP EC=punctele obtinute la examinarea finala (de la 1 la 10) AP=punctele obtinute din activitatea pe parcursul semestrului (de la 1 la 10) "	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	7	8. Studiu pentru examinarea finală	4
2. Studiu bibliografie obligatorie	7	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	7	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	7	12. Studiu resurse internet	4
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	36

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Panaitescu-Liess Radu

Numele disciplinei	Sisteme de acționare II						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1987			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E/P	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	2				P	3	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	38	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	98	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		3	2	0	2

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Frâncu Cătălin

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Utilizarea principiilor generale, a instrumentelor și reprezentărilor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor/proceselor mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru constructii (ETC) – Elaborarea schemelor (cinematice, hidraulice etc.), a desenelor de execuţie, a procesului tehnologic specific etc. pentru subsisteme mecatronice ale ETC; – Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea unor sisteme mecatronice ale ETC; – Elaborarea de proiecte pentru subsisteme mecatronice ale ETC, cu verificarea utilizării corecte a schemelor, diagramelor de funcţionare, standardelor in vigoare.

Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Sisteme de acționare in circuitul hidraulic deschis (3 ore) 2. Sistem de acționare in circuit hidraulic închis. (2 ore) 3. Sisteme de reglare automata (SHRA); elemente de teoria si calculul sistemelor de reglare automata (4 ore) 4. Metode de analiza (definirea funcției de transfer, algoritm schema bloc, sisteme cu reacție unitara si neunitara) (4 ore) 5. Sisteme hidraulice de urmărire (2 ore) 6. Procese specifice de lucru la excavatoare cu o cupă; elaborarea modelului matematic (4 ore) 7. Calculul SHRA la excavator (locul rădăcinilor) (2 ore) 8. Elemente de interfață ale sistemelor de reglare automată electrohidraulice. (2 ore) 9. Supapa de presiune proporțională, construcție, funcționare (3 ore) 10. Distribuitor electrohidraulic proporțional - integrare în SHRA (3 ore) 11. Servovalve electrohidraulice (4 ore) 12. Transmisii hidrodinamice. Turboambreiaje (3 ore) 13. Convertizoare hidrodinamice de cuplu (3 ore) 14. Sistem de reglare automata a poziției organului de lucru (autogreder, buldozer) (3 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Prezentarea si distribuirea temelor de proiect (2 ore) Determinarea parametrilor necesari alegerii motoarelor (4 ore)

	Calculul general de dimensionare, alegerea pompei. (4 ore) Verificarea anticavitațională, calculul randamentului pompei și a sistemului. (4 ore) Calculul general pentru dimensionarea unui aparat hidrostatic (4 ore) Realizarea blocului de comandă – alegerea aparatelor hidraulice, schița, desene la scară, (10 ore)
3. Bibliografie	1. Cătălin FRÂNCU– Note de curs. 2. Pătruţ P., Ionel N. Acţionări hidraulice și automatizări, Editura Nausicaa, București, 1998 3. Savant I.C. Calculul sistemelor automate, Editura Tehnică, București, 1967 4. Mazilu I., Marin V. Sisteme hidraulice de reglare automată, Editura Academiei, București, 1981 5. Florea S. Elemente de reglaj și automatizare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1966 6. Florea S. Echipamentul de automatizare pneumatică și hidraulică, IPB, 1974

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.70
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.10
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.20
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Examinare orală pe bază de bilete trase la sorți cu 2 subiecte. Chestionar online pe platforma educațională Microsoft Team.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	20	8. Studiu pentru examinarea finală	20
2. Studiu bibliografie obligatorie	10	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	10	11. Studiu la bibliotecă adițional	5
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	12
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	77

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Frâncu Cătălin

Numele disciplinei	Sisteme de comandă adaptive						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1988			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	30	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	70	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		3	0	2	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Dumitriu Cristian Ștefan

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
1. Cunoștințe Înțelegerea conceptelor fundamentale: cunoașterea metodelor de identificare, a clasificării sistemelor adaptive și a principalelor modalități de adaptare. Cunoașterea comportamentului dinamic și a stabilității: însușirea elementelor teoretice privind stabilitatea sistemelor adaptive, analiza regimurilor tranzitorii și funcționarea circuitelor de adaptare. Însușirea tehnicilor de proiectare: familiarizarea cu metodele de proiectare a sistemelor adaptive (cu model etalon și prin metoda locului rădăcinilor) și cu principiile sistemelor instruibile de reglare automată. 2. Abilități Proiectarea și configurarea sistemelor adaptive: aplicarea metodelor bazate pe modelul etalon și pe locul rădăcinilor în proiectarea structurilor de comandă adaptivă. Utilizarea algoritmilor de optimizare: aplicarea metodelor clasice și a algoritmilor de rezolvare numerică pentru găsirea soluțiilor optime în cadrul proceselor automatizate. Analiza performanțelor și a stabilității: evaluarea comportării dinamice, testarea stabilității în regimuri tranzitorii și integrarea elementelor componente în circuitele de adaptare. 3. Responsabilitate și autonomie Abordare riguroasă și metodică: manifestarea unui nivel înalt de responsabilitate în proiectarea, simularea și validarea sistemelor de comandă avansate și adaptive. Autonomie decizională: capacitatea de a selecta în mod independent strategiile de adaptare, tehnicile de proiectare și algoritmii de optimizare potriviți pentru diverse aplicații industriale sau de control al proceselor.

Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Metode de identificare, clasificarea sistemelor adaptive și modalități de adaptare (3 ore) 2. Analiza comportării sistemelor adaptive. Stabilitatea sistemelor adaptive și analiza regimurilor tranzitorii (3 ore) 3. Proiectarea sistemelor adaptive (cu model etalon și prin metoda locului rădăcinilor) (2 ore) 4. Sisteme instruibile de reglare automată (2 ore) 5. Elemente componente ale circuitelor de adaptare (2 ore) 6. Utilizarea sistemelor adaptive (2 ore)

	7. Optimizarea sistemelor fără memorie (2 ore) 8. Formularea problemelor de optimizare automată pentru sistemele diferențiale (3 ore) 9. Probleme uzuale de optimizare (2 ore) 10. Metode clasice de rezolvare a problemelor de optimizare (3 ore) 11. Sinteza optimă a sistemelor liniare (2 ore) 12. Metode și algoritmi de rezolvare numerică a problemelor de optimizare (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Analiză și explicații privind automatizarea unor sisteme - Dispozitiv de prindere (2 ore) - Mașina de frezat (2 ore) - Simulator de zbor (2 ore) - Mașina de injecție materiale plastice (2 ore) - Container mașină de gunoi (2 ore) - Lift de pasageri hidraulic (2 ore) - Mașina de polișat suprafețe (2 ore)
3. Bibliografie	1. Cătălin FRÂNCU – Note de curs. 2. Ioan Dumitrache - Ingineria reglării automate, Ed. Politehnica Press, 2005 3. S. Călin, Const. Belea - Sisteme automate adaptive și optimale, Ed. Tehnică, 1971 4. V. Marin, A. Marin - Sisteme hidraulice automate. Construcție, reglare, exploatare, Ed. Tehnică, 1987 5. E. Lewis, H. Stern - Sisteme automate hidraulice, Ed. Tehnică, 1968 6. H. Merritt - Hydraulic Control Systems, John Wiley and Sons, 1967

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.50
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.30
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.20
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Probă scrisă constând în 2-3 subiecte cu răspunsuri elaborate.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	8	8. Studiu pentru examinarea finală	6
2. Studiu bibliografie obligatorie	0	9. Ședințe de consultații	3
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	6	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	2
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	25

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan

	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Dumitriu Cristian Ștefan

Numele disciplinei	Mașini de ridicat și de transportat						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1989			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	30	Activitate didactică asistată parțial	0		
Activitate didactică asistată integral:	70	Din care, săptămânal:					
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
		3	0	2	0		

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Savaniu Ioan Mihail

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
După parcurgerea disciplinei studenţii vor fi capabili: - Sa clasifice si sa identifice masinile de ridicat si transportat; - Sa cunoasca elementele structurale principale si functiile principale ale unei masini de ridicat si transportat; - Sa dimensioneze sau sa aleaga mecanismele principale ale masinilor de ridicat si transportat; - Sa cunosca modul de alegere si de utilizare a unei masini de ridicat si transportat in raport cu activitatea in care este folosita. - Sa cunosca reglementarile in vigoare din domeniul masinilor de ridicat si transportat. - Sa explice schemele de acţionare a subsistemelor și componentelor mecatronice ale masini de ridicat si transportat. - Sa realizeze aplicaţii privind proiectarea, execuţia și mentenenţa subsistemelor și componentelor sistemelor mecatronice ale masini de ridicat si transportat	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Scurt istoric al domeniului masinilor de ridicat si transportat. Definitii si notiuni introductive. 2. Clasificarea generala a masinilor de ridicat. Domenii de utilizare. Alcatuirea structurala a masinilor de ridicat. 3. Parametrii tehnici principali a masinilor de ridicat. Parametrii conditiilor de exploatare si functionare. Conditii climatice de exploatare si functionare. 4.Actiuni si incarcari de calcul – clasificare. Actiuni permanente, temporare, exceptionale. Incarcari provenite din sarcinile de incercare a masinilor de ridicat 5.Dispozitive de franare si de oprire - tipuri constructive. Principii genelare de functionare, calculul sau alegerea acestora. Sisteme de mecatronice utilizate in franarea si oprirea masinilor de ridicat si transportat 6.Trolii si mecanisme de ridicare a sarcinilor - tipuri constructive. Principii genelare de functionare, calculul sau alegerea acestora. Sisteme de mecatronice utilizate in cazul troliilor si mecanisme de ridicare a sarcinilor. 7. Sisteme pentru inclinarea bratului la masinile de ridicat ; Sisteme de

	rotire ; Sisteme de deplasare. Principii de functionare. - tipuri constructive. Sisteme de mecatronice utilizate. 8. Macarale deplasabile pe cai fara sine de rulare : automacarale; macarale pe pneuri; macarale pe senile; macarale pe vagon de cale ferata; macarale montate pe vehicule pentru transportul de marfuri si alte asemena ; Macarale deplasabile pe cai cu sine de rulare; poduri rulante; macarale protal si alte asemenea Prezentare generala; Clasificare; Functionare; Sisteme de asistenta mecatronica 9. Macarale cu brat si/sau platforma rotitoare la punct fix sau deplasabile pe cai cu sine de rulare: macaralele turn; macaralele pivotante si alte asemenea Prezentare generala; Clasificare; Functionare; Sisteme de asistenta mecatronica 10. Macarale de constructie speciala: stivuitoare; platforme autoridicatoare; nacele; mecanisme de ridicat; masini de ridicat speciale. Prezentare generala; Clasificare; Functionare; Sisteme de asistenta mecatronica 11. Ascensoare electrice si hidraulice de persoane, de persoane si marfuri sau de marfuri; Scari rulante si trotuare rulante. Prezentare generala; Clasificare; Functionare; Sisteme de asistenta mecatronica 12. Masini pentru transportul continu . Transportoare cu banda ; Elevatoare cu cupe ; Transportoare elicoidale (cu snec). Prezentare generala; Clasificare; Functionare; Sisteme de asistenta mecatronica 13. Reglementari, ordine, directive europene, legislatie in domeniul masinilor de ridicat. 14. Inteligenta artificiala, digitatilzare si noutati in domeniul masinilor de ridicat si transportat in constructii.
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Prezentarea laboratorului de masini de ridicat si realizarea instructajul de SSM si PSI Cabluri multifilare din otel. Organe si dispozitive pentru suspendarea sarcinilor -carlige, ocheti, lanturi, sufe, chingi, clesti, dispozitive pentru sarcini vrac, electromagneti, traverse, dispozitive speciale. Determinarea experimentala a incarcarilor pe reazemele macaralelor rotitoare. Automatizarea masinilor de ridicat si transportat – sisteme mecatronice de actionare pentru un pod rulant Automatizarea masinilor de ridicat si transportat – sisteme mecatronice de siguranta pentru un pod rulant Automatizarea masinilor de ridicat si transportat – sisteme mecatronice de control pentru un pod rulant
3. Bibliografie	1. M.Alamoreanu, L.Coman, S. Nicolescu - Masini de ridicat – Vol. I , Editura Tehnica 1996; 2. M.Alamoreanu, T. Trasca - Masini de ridicat – Vol. II , Editura Tehnica 2000; 3. I.Vita, L. Sarbu, T. Nuteanu, C. Alexandru – Masini de ridicat in constructii , Editura Tehnica 1989; 4. H. Segall - Masini de ridicat si de transportat pentru constructii – ICB 1988; 5. A.O. Spivacovschi – Masini de ridicat si transportat - Editura Tehnica 1953; 6. M.Alamoreanu, D. Iofcea - Album de desene si elemente tipizate pentru masini de ridicat partea II – ICB 1983; 7. M.Alamoreanu - Album de desene si elemente tipizate pentru masini

	de ridicat partea I – ICB 1991; 8. M.Alamoreanu – Lucrari de laborator pentru masini de ridicat - ICB 9. S. Nicolescu - Album de desene pentru masini de ridicat - UTCB 1997; 10. Masini de ridicat si transportat – mecatronica - Suport de curs/Indrumar laborator - format electronic – Savaniu Mihail/Sescu Cristina;

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.55
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.45
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Intocmirea unui referat pentru un subiect ales (din lista de subiecte pentru examinarea finala adusa la cunostinta studentilor in ultima ora de curs). Prezentare orala a referatului elaborat si raspunsuri la observatii si intrebari cu referire la subiectul abordat in referatul elaborat.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	2	8. Studiu pentru examinarea finală	2
2. Studiu bibliografie obligatorie	2	9. Ședințe de consultații	2
3. Studiu bibliografie suplimentară	2	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	2	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	10	12. Studiu resurse internet	6
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	2	Numărul total de ore:	30

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Savaniu Ioan Mihail

Numele disciplinei	Calculul și construcția sistemelor mecatronice I						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1990			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E/P	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	2				P	3	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	60	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	56	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	0	2

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Prof. univ. Florescu Virgil

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
utilizarea de solutii cu folosirea unor materiale avand proprietati specifice conditiilor concrete de utilizare; instruirea in domeniul proiectarii asistate de calculator formarea si dezvoltarea gandirii stiintifice si tehnice si de competitie in domeniul ingineriei mecanice.

Descrierea cursului:	
1. Curs	Elemente de proiectare a transmisiilor cu curele (late, trapezoidale, poliV, dintate Elemente de proiectare a transmisiilor prin lanţ Elemente de proiectare a AN paralele cilindrice cu dantura dreapta si inclinata evolventica. Definire. Elemente geometrice rezultate. AN paralele cilindrice realizabile cu diferite tipuri de danturi. Criterii de alegere a coeficientilor de deplasare de profil Elemente de proiectare a AN concurente conice octoidale cu dantura dreapta. Definire. Elementele geometrice rezultate Elemente de proiectare a AN melcate. Tipuri si categorii de melci. Definirea danturii AN melcate. Elementele geometrice rezultate Forme de deteriorare a danturilor rotilor dintate si ipoteze de calcul ale acestora. Caracterstici de rezistenta la oboseala a materialelor. Tensiuni admisibile. Factori de influenta ai actiunii si repartizarii sarcinii pe dinte Calculul de rezistenta al AN paralele cilindrice cu dantura dreapta. Procesul de angrenare. Ipoteze de calcul. Forte din angrenare. Calculul AN paralele cilindrice. Relatii de calcul de verificare si dimensionare Calculul se rezistenta al angrenajelor paralele cilindrice cu dantura inclinata evolventica. Roata echivalenta. Forte din angrenare. Relatii de calcul de verificare si dimensionare Calculul de rezistenta al AN concurente conice cu dantura dreapta octoidala. Roata echivalenta. Forte din angrenare. Relatii de calcul de verificare si dimensionare Calculul de rezistenta al AN melcate cilindrice. Roata echivalenta. Fortele din angrenare. Relatii de calcul de verificare si dimensionare

	Alte tipuri de AN. Reductore cu roti dintate. Scheme cinematice si elemente constructive. Reductoare planetare si diferentiale. Reductoare armonice. Rductoare cu bolturi (cicloidale). Reductoare precesionale
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Denumirea proiectului: Reductor de turatie cu o treaptă Continutul proiectului: Proiectarea în 3D a ansamblului reductor de turatie cu o roată de curea la intrare (inclusive carcasa)
3. Bibliografie	1. V. Florescu, Organe de masini – note de curs - fisiere 2. T.Zlateanu, Organe de masini, Editura Matrix 2011 3. T.Zlateanu, V.Dobre, V.Florescu, Indrumator de proiectare pentru un sitem de actionare mecanic, multiplicare in atelierele UTCB sub comanda 69/2002

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.50
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.50
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	7	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	7	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	14	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	28

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Prof. univ. Florescu Virgil

Numele disciplinei	Practică de specialitate						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1991			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	0	Activitate didactică asistată parțial	90

Activitate didactică asistată integral:	0	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		0	0	0	0

Departament	
Cadru didactic titular:	

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Descrierea cursului:	
1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	
3. Bibliografie	

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	
2.2 Laborator	
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	
4. Alte criterii (se vor specifica)	
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs		8. Studiu pentru examinarea finală	
2. Studiu bibliografie obligatorie		9. Ședințe de consultații	
3. Studiu bibliografie suplimentară		10. Documentare practică pe teren	
4. Pregătire activități specific disciplinei		11. Studiu la bibliotecă adițional	
5. Pregătire teme		12. Studiu resurse internet	
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise		13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale		Numărul total de ore:	0

Data:	Decan:

2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:

Numele disciplinei	Optimizarea computerizata a lucrărilor de construcții						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1993			
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OP	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	30	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	70	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		3	2	0	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Savaniu Ioan Mihail

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoașterea problemelor speciale privind managementul proiectelor. Se are in vedere baza teoretica reprezentata de analiza drumului critic. Utilizarea programelor de calcul din domeniul managementului proiectelor. Cunoașterea domeniului de lucru, clasificării, construcţiei și funcţionării mașinilor pentru lucrari de terasamente. Capacitatea de a utiliza terminologia în domeniul tehnologiilor mecanizate pentru lucrari de terasamente. Deprinderea de a utiliza adecvat noţiunile privind tehnologiile mecanizate pentru lucrari de terasamente. Abilitatea de a analiza și interpreta unele situaţii privind selectarea tehnologiei mecanizate pentru pentru lucrari de terasamente

Descrierea cursului:	
1. Curs	Elemente teoretice privind analiza drumului critic. Obiectul managementului proiectelor. Analiza drumului critic. Principii de baza in utilizarea programelor de calcul pentru management. Descompunerea ierarhica a proiectului. Managementul resurselor. Urmarirea in timp a evolutiei proiectului. Planificarea si urmarirea proiectelor utilizand programe de calcul . Elemente generale de operare. Prezentarea generala a programului de calcul. Crearea unui program. Deschiderea unui fisier nou. Definirea caracteristicilor generale ale proiectului. Introducerea duratelor activitatilor. Stabilirea dependentelor dintre activitati. Schimbarea tipurilor de dependente intre activitati. Facilitatile grafice ale programului de calcul. Organizarea prezentarii grafice a proiectului. Analiza resurselor. Alocarea resurselor la activitati. Definirea costurilor. Managementul incarcarii resurselor. Analiza si imbunatatirea planificarii. Urmarirea in timp a proiectelor. Stabilirea planificarii de referinta. Actualizarea informatiilor. Vizualizarea si partajarea informatiilor referitoate la proiect. Tiparirea informatiilor.

2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Tema transcrisă cu datele personale calculate. Desen de ansamblu al constructiei cu secţiuni și detalii. Analiza procesului tehnologic de mecanizare și lista de activităţi. Se vor prezenta aspecte privind tehnologiile specifice lucrarilor de terasamente. Estimarea cantităţilor de lucrări. Tabloul soluţiilor tehnologice de mecanizare. Centralizator cu date primare de calcul pentru variantele de studiu. Calculul numărului de maşini-zile, a duratelor activităţilor, a numărului de utilaje si mijloace de transport. Calculul costurilor unitare fizice. Graficul reţea pentru executarea lucrărilor. Histogramele resurselor. Măsuri de protecţia muncii, PSI și protecţie a mediului înconjurător.
3. Bibliografie	. Ciobanu, Gh., Mustaţă, Fl., Nica, V., Mărăcine, V. Cercetări operaţionale cu aplicaţii în economie. Teoria grafurilor. Analiza drumului critic, Ed. MATRIX ROM, București, 1996. 2. Chatfield, S. C., Johnson, T.J. Microsoft Project 2000, Ed. Teora, 2002. 3. Ene, Gh., Purnus, A. Microsoft Project 4.0 în managementului proiectelor cu aplicaţii în construcţii, Ed. Tehnica, 1998. 4. Popescu, M. D. Aplicaţii ale analizei drumului critic în instalaţii-montaj, Ed. Tehnică, București, 1983. 5. Gaidoș, A. Optimizarea computerizată a lucrarilor de construcţii, cursul predat. 6. Zafiu, Gh., P., Gaidoș, A. Ingineria și managementul resurselor tehnologice în construcţii, Ed. MATRIX ROM, București, 2001. 7. *** Normativ privind asigurarea cerinţelor de calitate a construcţiilor printr-o mentenanţă eficientă a mașinilor și utilajelor de construcţii, Indicativ: NE - 003 /1997. 8. *** Normativ privind asigurarea resurselor în activitatea de mecanizare și transport tehnologic în construcţii, Indicativ: NE - 004/1997. 9. *** Ghid privind cerinţele obligatorii pe care trebuie să le îndeplinească agenţii economici, atât cei care închiriază, cât și cei ce utilizează mașinile și utilajele de construcţii în vederea asigurării calităţii lucrărilor executate, în conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice în construcţii, Indicativ: GE - 001/1997. 10. *** Prospecte și cataloage de utilaje.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.55
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.45
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Intocmirea unui referat pentru un subiect ales (din lista de subiecte pentru examinarea finala adusa la cunostinta studentilor in ultima ora de curs). Prezentare orala a referatului elaborat si raspunsuri la observatii si intrebari cu referire la subiectul abordat in referatul elaborat.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual

Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	12	8. Studiu pentru examinarea finală	12
2. Studiu bibliografie obligatorie	20	9. Ședințe de consultații	2
3. Studiu bibliografie suplimentară	10	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	6	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	10	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	72

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Savaniu Ioan Mihail

Numele disciplinei	Automatizarea și robotizarea mașinilor de construcții						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1997			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E/P	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	1				P	3	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	38	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	98	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		3	0	2	2

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Sescu-Gal Cristina

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: studentul va putea identifica in mod adecvat terminologia specifica si va putea descrie conceptele și teoriile din domeniul electronicii, reglării automate, a senzorilor si a circuitelor ETC Abilități: Studentul va putea analiza, modela și identifica subsistemele de reglare automată prin achiziţia, prelucrarea și interpretarea datelor obţinute in situ pe ETC Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa in echipa la realizarea unor prototipuri virtuale și reale pentru subansambluri subsisteme de comandă și control a sistemelor mecatronice ale ETC"

Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Automatizarea in domeniul constructiilor (3 ore) 2. Robotizarea in domeniul constructiilor (3 ore) 3. Automatizarea si robotizarea proceselor de sapare a pamanturilor intr-un santier de constructii (3 ore) 4. Automatizarea si robotizarea proceselor de sapare continua a pamanturilor intr-un santier de constructii (3 ore) 5. Automatizarea si robotizarea proceselor de transport a pamanturilor intr-un santier de constructii (3 ore) 6. Automatizarea si robotizarea proceselor de nivelare a pamanturilor intr-un santier de constructii (3 ore) 7. Automatizarea si robotizarea proceselor pentru lucrari de realizarea a fundatii intr-un santier de constructii (3 ore) 8. Automatizarea si robotizarea proceselor de manipulare a obiectelor intr-un santier de constructii (3 ore) 9. Automatizarea si robotizarea proceselor de ridicare a obiectelor intr-un santier de constructii (3 ore) 10. Automatizarea si robotizarea proceselor de executie intr-un santier de constructii (3 ore) 11. Automatizarea si robotizarea proceselor de control intr-un santier de constructii (3 ore) 12. Automatizarea si robotizarea proceselor de intretinere in constructii (3 ore) 13. Automatizarea si robotizarea proceselor de demolare a lucrarilor de constructii (3 ore)

	14. Tendinte actuale in automatizarea si robotizare in domeniul masinilor si utilajelor de constructii (3 ore) "
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Laborator: 1. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de sapare a pamanturilor intr-un santier de constructii – studiu de caz (2 ore) 2. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de sapare a pamanturilor intr-un santier de constructii –simulare (2 ore) 3. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de nivelare a pamanturilor intr-un santier de constructii – studiu de caz (2 ore) 4. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de nivelare a pamanturilor intr-un santier de constructii – simulare (2 ore) 5. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de manipulare a obiectelor intr-un santier de constructii – studiu de caz (2 ore) 6. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de manipulare a obiectelor intr-un santier de constructii – simulare (2 ore) 7. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de ridicare a obiectelor intr-un santier de constructii – studiu de caz (2 ore) 8. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de ridicare a obiectelor intr-un santier de constructii –simulare (2 ore) 9. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de control intr-un santier de constructii – studiu de caz (2 ore) 10. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de control intr-un santier de constructii – simulare (2 ore) 11. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de intretinere in constructii – studiu de caz (2 ore) 12. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de intretinere in constructii –simulare (2 ore) 13. Prezentarea sistemelor de automatizare a proceselor de demolare a lucrarilor de constructii – studiu de caz/simulare (2 ore) 14. Predare/susținere lucrări (2 ore) Proiect: Proiectare unui sistem mecatronic/robot pentru activitati specifice lucrarilor de constructii (26 ore) Predare si sustinere proiect elaborat (2 ore)
3. Bibliografie	1. Sescu-Gal Cristina – Note de curs 2. Laurenţiu N. Sârbu - Instalaţii de ridicat, utilaje și roboţi industriali în construcţii: Funcţionare echipamente, acţionare, dinamică, automatizare, comandă. Vol. 1. Editura Matrix Rom, 2016 3. Laurenţiu N. Sârbu - Instalaţii de ridicat, utilaje și roboţi industriali în construcţii: Funcţionare echipamente, acţionare, dinamică, automatizare, comandă. Vol. 2. Editura Matrix Rom, 2016 4. Dumitrache I., Ingineria reglarii automate, U.P.B., 1992 5. Virgil Marin, Sisteme hidraulice automate –constructie, reglare, exploatare, Editura Tehnica, 1987 6. https://www.iaarc.org/

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.50
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.30
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00

3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.20
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	6
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	6
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	6	11. Studiu la bibliotecă adițional	4
5. Pregătire teme	14	12. Studiu resurse internet	7
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	14	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	6	Numărul total de ore:	77

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Sescu-Gal Cristina

Numele disciplinei	Microcontrolere și microprocesoare						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1998			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	5	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	83	Activitate didactică asistată parțial		0	
Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:					
		Curs	Seminar	Laborator		Proiect	
		2	0	1		0	

Departament	Departamentul de Inginerie Electrică în Construcții și Instalații
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Ș.L. dr. ing. Pecsi Robert

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: studentul va cunoaște noțiunile generale privind tipul, arhitectura, structura și programarea unor microprocesoare, microcontrolere și plăci de dezvoltare. Abilități: studentul va putea realiza scheme hardware cu microprocesoare, microcontrolere sau plăci de dezvoltare și va putea programa unele tipuri de microprocesoare, microcontrolere și plăci de dezvoltare. Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la echipe multidisciplinare de proiectare și realizare a unor aplicații, instalații, utilaje, echipamente sau sisteme mecatronice ce implică utilizarea unor microprocesoare, microcontrolere și plăci de dezvoltare, fiind în măsură să realizeze scheme hardware și programe de comandă automată.

Descrierea cursului:	
1. Curs	Introducere și cunoștințe generale CAP. I. – AUTOMATE CABLATE 1.1.Automatele cablate versus cele programabile 1.2.Echipamente folosite în cadrul sistemelor de automatizare 1.2.1. Releul electromecanic 1.2.2. Relee temporizate 1.2.3. Releele statice 1.2.4. Porțile logice integrate în circuite digitale 1.2.4.1. Funcții logice 1.2.4.2. Teoremele algebrei Booleene 1.2.4.3. Universalitatea porților ȘI-NU și SAU-NU 1.2.4.4. Minimizarea funcțiilor logice 1.2.4.5. Circuite digitale cu porți logice CAP. II. – AUTOMATE PROGRAMABILE 2.1. Scurt istoric 2.2. Structura automatelor programabile 2.3. Conectarea unui automat programabil la un proces de automatizare 2.4. Execuția programelor de către un automat programabil 2.5. Programarea automatului programabil 2.6. Declararea variabilelor 2.7. Limbajul Ladder Diagram (LD) 2.8. Programarea în diagrame de blocuri funcționale (FBD)

	2.9. Limbajul listă de instrucțiuni 2.10 Programarea în limbaje de nivel înalt 2.11. Diagrama de stare secvențială CAP. 3. – EXEMPLE DE UTILIZARE A AUTOMATELOR 3.1. Automatele elementare sintetizate cu ajutorul logicii cablate 3.2. Automatele elementare sintetizate cu ajutorul logicii programate 3.3. Exemplu - Comanda aprinderii furnalelor cu logică de tip cablat 3.4. Exemplu - Comanda inversării sensului de rotație a motoarelor electrice cu logică de tip cablat 3.5. Instalarea unui sistem de alarmă în caz de incendiu pe baza logicii cablate Capitolul 4. Microprocesorul 4.1. Istoricul evoluției microprocesoarelor 4.2. Arhitectura von Neumann și arhitectura Harvard 4.3. Structura și componentele unui microprocesor 4.4. Modul de funcționare a sistemului coordonat de un microprocesor 4.5. Performanțele unui microprocesor 4.6. Memoria cache 4.7. Arhitecturile CISC și RISC ale microprocesoarelor 4.8. Paralelizarea la nivel de instrucțiune – procesarea „pipeline” 4.9. Paralelismul la nivel de procesor Capitolul 5. Microprocesorul Z80 5.1. Bornele sau pinii microprocesorului Z80 5.2. Structura internă a microprocesorul Z80 5.3. Cicli mașină și cicli instrucțiune 5.4. Programarea microprocesorul Z80 5.4.1. Instrucțiuni de încărcare pe 8 biți 5.4.2. Instrucțiuni de încărcare pe 16 biți 5.4.3. Instrucțiuni de schimb, de transfer în bloc și de căutare 5.4.4. Instrucțiuni aritmetice pe 8 biți 5.4.5. Instrucțiuni de grup, aritmetice și de control al procesorului 5.4.6. Instrucțiuni de operații aritmetice pe 16 biți 5.4.7. Instrucțiuni de rotire și de deplasare 5.4.8. Instrucțiuni de setare, resetare și testare la nivel de bit 5.4.9. Instrucțiuni de salt 5.4.10. Instrucțiuni de apelare subrutine și de revenire din acestea 5.4.11. Instrucțiuni de citire a intrărilor și de scriere a ieșirilor 5.5. Tehnicile de adresare ale microprocesorului Z80 5.6. Întreruperile în cazul microprocesorului Z80 5.7. Exemple de programe în limbaj de asamblare Z80 5.7.1. Subrutină de calcul al produsului dintre două numere memorate pe 16 biți 5.7.2. Subrutină de calcul al produsului dintre două numere memorabile pe 8 biți 5.7.3. Subrutine de calcul al valorii absolute a unui număr 5.7.4. Subrutină de împărțire a unui număr memorabil pe 32 de biți la un număr memorabil în 8 biți 5.7.5. Subrutină de calcul al câtului unei împărțiri, rotunjit la cel mai apropiat număr întreg 5.7.6. Rutină de calcul al radicalului pătratic dintr-un număr memorabil pe 8 biți 5.7.7. Rutină de calcul al radicalului pătratic dintr-un număr memorabil pe 16 biți 5.7.8. Rutină de calcul al celui mai mare divizor comun

	Capitolul 6. Microprocesoarele cu arhitectură RISC 6.1. Introducere și istoric 6.2. Caracteristici fundamentale ale arhitecturii RISC 6.3. Structura regiștrilor microprocesorului Power PC cu arhitectură RISC 6.4. Formatul instrucțiunilor microprocesorului PowerPC 6.5. Instrucțiunile microprocesorului PowerPC
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Platforma de dezvoltare Arduino. Prezentare, aspecte de ordin general. Posibilități de utilizare a structurii condiționale IF în programarea Arduino Posibilități de utilizare a structurii condiționale ELSE în programarea Arduino Posibilități de utilizare a structurii condiționale WHILE în programarea Arduino Posibilități de utilizare a structurii condiționale FOR în programarea Arduino Posibilități de utilizare a instrucțiunii GOTO pentru a realiza salturi în ordinea de execuție a instrucțiunilor Posibilități de utilizare a instrucțiunii SWITCH CASE Operatorii disponibili pentru programele Arduino Circuit de aprindere / stingere a luminilor de la mai multe întrerupătoare Sistem de detecție incendiu cu 3 zone a câte 5 detectori de fum și un buton de confirmare a alarmei Sistem de control acces al autoturismelor în parcare Sistem de comandă automată a ventilatoarelor dintr-o parcare subterană Stație automatizată de malaxare a materialelor de construcție Evaluarea finală
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie: 1.PÉCSI, Robert, Automate și microprogramare. Note de curs. Editura Conspress, 2013 2.Miklós Patrubány, Totul despre microprocesorul Z80, ISBN 973-31-0008-0, Editura Tehnică 3. Îndrumar de laborator. Bibliografie recomandată: 1.PÉCSI, Robert, CALUIANU Ionuț, Automate programabile. Culegere de probleme, Editura Conspress, 2014 2.Zilog, Z80 CPU User Manual 3.Mircea Dobriceanu, Sisteme cu Microprocesoare, Craiova, Editura Universitaria, 2012 4.Jean-Loup Baer, Microprocessor Architecture. From simple pipelines to Chip multiprocessors, Cambridge University Press

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.60
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.40
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Lucrarea scrisă cu 3 subiecte teoretice și/sau 2 subiecte aplicative, cu un timp de rezolvare de 30	

de minute per subiect.

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	35	8. Studiu pentru examinarea finală	30
2. Studiu bibliografie obligatorie	3	9. Ședințe de consultații	3
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	5	11. Studiu la bibliotecă adițional	2
5. Pregătire teme	5	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	83

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Badea Eugen Cristian
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Ș.L. dr. ing. Pecsi Robert

Numele disciplinei	Calculul și construcția sistemelor mecatronice II						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	1999			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	5	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	83	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	1	0	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Prof. univ. Florescu Virgil

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Formarea si dezvoltarea gandirii stiintifice si tehnice in vederea de oferire de solutii tehnice adecvate provocarilor prin: Cunoasterea si identificarea elementelor de asamblare si reglare mecanice utilizate pentru sistemele mecatronice Cunoasterea sistemelor pentru acumularea energiei si pentru traducerea semnalelor Cunoasterea dispozitivelor de legatura si antrenare.

Descrierea cursului:	
1. Curs	Notiuni generale privind elemente de asamblare si reglare mecanice utilizate in sistemele mecatronice Elemente pentru acumularea energiei si pentru traducerea semnalelor Arcuri lamelare supuse la incovoiere Arcuri lamelare drepte . caracterizare Arcuri lamelare performante Arcuri bimetalice. Caracterizare . Materiale Arcuri spirale plane motoare Arcuri spirale plane rezistente Arcuri bara de torsiune Arcuri elicoidale compresiune – tractiune Arcuri elicoidale de torsiune Membrane (plane, sferice, ondulate) Tuburi ondulate, arcuri tubular, arcuri din cauciuc Dispozitive de legatura si antrenare. Clasificare Cuplaje permanente, Cuplaje intermitente comandate si automate Cuplaje limitatoare si de siguranta
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Studii de caz, dezbateri Studentii participa la o proiectare comparativa dintre o trensmisie clasica prin curele si otransmisie cu curele dintate Studentii identifica un sistem mecanic la care se vor genera noi functii

	prin reproiectare si integrarea electronicii
3. Bibliografie	Florescu V. Note de curs T.Zlateanu, Organe de masini, Editura Matrix 2011

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.70
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.30
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Studentii primesc un desen al unor elemente studiate pe parcursul semestrului si, avand acces la toate sursele bibliografice prezinta caracteristicile functionale si constructive ale acestora	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	6	8. Studiu pentru examinarea finală	12
2. Studiu bibliografie obligatorie	7	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	3
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	28

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Prof. univ. Florescu Virgil

Numele disciplinei	Tehnologii de prelucrare						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	2000			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	2	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	8	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	1	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Dumitriu Cristian Ștefan

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
1) Cunoștințe: Studentul va învăța principalele procedee de prelucrare mecanică și tipurile uzuale de comandă numerică utilizate pe sistemele tehnologice de prelucrări mecanice. Va putea explica principiile exploatării utilajelor, a sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor utilizate pentru prelucrări mecanice în construcția de mașini. 2) Abilități: Studentul va căpăta abilități de selecție, configurare și setare a mașinilor de prelucrare specifice ingineriei mecanice. 3) Responsabilitate și autonomie: Studentul va fi capabil să-și asume responsabilitatea în luarea deciziilor informate privind selecția utilajelor, sculelor și a echipamentelor auxiliare pentru principalele operații de prelucrare mecanică. Va fi capabil să utilizeze și să gestioneze în mod judicios utilajele de prelucrare mecanică atât manuale cât și automate (CNC).

Descrierea cursului:	
1. Curs	Elementele componente ale unui sistem de fabricaţie. (2ore) Cinematica aşchierii. Geometria părţii active a sculei aşchietoare. (2ore) Regimul de aşchiere. Parametrii tehnologici și parametrii geometrici ai regimului de aşchiere. (2ore) Uzura sculelor aşchietoare. Lichidele de aşchiere. (2ore) Construcţia principalelor tipuri de strunguri. Prelucrari prin strunjire. (2ore) Prelucrari prin rabotare si mortezare. (2ore) Sisteme tehnologice pentru frezare. Prelucrari prin frezare. (2ore) Prelucrarea alezajelor (burghierea, alezarea, broșarea).(2ore) Prelucrari prin rectificare. rectificarea cilindricã exterioarã, cilindricã interioarã și planã. (2ore) Procedee de prelucrare a rotilor dintate. (2ore) Elementele unui STF cu comandă numerică. Echipamentul de comandă numerica. (2ore) Bazele programării sistemelor tehnologice de fabricare cu comandă numerică. (2ore)

	Comanda numerică manuală. Funcţii și adrese specifice. (2ore) Comanda numerică asistată de calculator. (2ore).
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Construcţia strungului normal. SDV-uri utilizate la strunjire. (2ore) Operaţii tehnologice pe strung (2ore) Operaţii tehnologice pe mașini de gãurit, masini de rabotat și de mortezat.(2ore) Operaţii tehnologice pe mașini de frezat. Metode de frezare.(2ore) Prelucrarea danturii roţilor dinţate prin metodele de divizare-copiere și rulare rostogolire.(2ore) Operaţii tehnologice de prelucrare pe mașini de rectificat.(2ore) Comanda numericã a sistemelor tehnologice de fabricaţie. Programare, aplicaţii și exemple.(2ore)
3. Bibliografie	Șt. Rusu, TONE IONESCU, L. Rece - ""Tehnologia fabricării mașinilor - Îndrumar pentru elaborarea temei de casã"" - Editura U.T.C.B., 74 pag., București, 1996 Șt. Rusu, TONE IONESCU, M. Draghici, Gh. Tache, C. Dima, L. Rece, Șt. Aramã - ""Tehnologia fabricării mașinilor și utilajelor pentru construcţii"" - Editura Tehnicã, ISBN-973-31-0281-4, 356 pag., București, 1990 L. Rece, Gh. Soare - ""Masini-unelte si prelucrari mecanice"" - MatrixRom-Bucuresti-2003-ISBN 973-685-580-5

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.55
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.15
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.30
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica) Examinarea orala se refera la modul cum au fost pregătite lucrările de laborator. Temele se refera referatele pentru lucrările de laborator.	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Probă scrisă constând în 2-3 subiecte cu răspunsuri elaborate.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	14	8. Studiu pentru examinarea finală	16
2. Studiu bibliografie obligatorie	8	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	4	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	16
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	58

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:

	Conf. univ. Dumitriu Cristian Ștefan

Numele disciplinei	Mașini de construcții II						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	2001			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E/P	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	1				P	3	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	32	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	112	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		3	0	2	3

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Savaniu Ioan Mihail

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: studentul va dobândi cunoștinţele specifice domeniului privind alcătuirea și funcţionarea mașinilor din industria materialelor de construcţii și căi de comunicații, a execuţiei, exploatării și mentenanţei acestora în domeniul de competenţă. Să cunoască terminologia utilizată în domeniul tehnologiilor mecanizate pentru construirea cailor de comunicații și a celor din industria materialelor de constructii. Cunoașterea principalilor parametri ai mașinilor pentru căi de comunicaţii si a celor din industria materialelor de constructii, ca și a modului de determinare a acestora Abilități: studentul va demonstra capacitatea de utilizare adecvată a noţiunilor privind tehnologiile mecanizate pentru lucrări de întreținere, reparare si construire a suprastructurilor cailor de comunicații; Abilitatea de a analiza și interpreta unele situaţii privind selectarea tehnologiei mecanizate pentru lucrări din industria materialelor de constructii. Responsabilitate și autonomie: studentul va fi apt de gestionarea activităților specifice utilajelor din industria materialelor de construcţii și căi de comunicaţii, prin asumarea de responsabilități în stabilirea deciziilor în rezolvarea problemelor și stabilirea raţionamentelor corecte în situații de muncă deosebite; își va asuma responsabilitatea pentru asigurarea dezvoltării profesionale a indivizilor și grupurilor gestionate.
Descrierea cursului:

1. Curs	1. Noțiuni privind suprastructura căilor de comunicații terestre 2. Mașini de curățat materialul prismei de balastare prin ciuruire. Clasificare, scheme constructive și funcționare. Calculul principalilor parametri (productivitatea). Mașini pentru profilarea prismei de balastare. Clasificare, scheme constructive și funcționare. Calculul principalilor parametri (productivitatea). Sisteme de asistenta mecatronica a echipamentelor 3. Mașini de nivelat, ripat și burat. Echipamente tehnologice de burare nivelare și ripare. Clasificare, scheme constructive și funcţionare. Calculul principalilor parametri (productivitatea). Stabilizator dinamic de cale. Clasificare, scheme constructive și funcţionare. Sisteme de asistenta mecatronica a echipamentelor 4. Tehnologii mecanizate de construcţie si refacere a căilor ferate. Condiții tehnologice de construcție si reparatie a căilor ferate. 5. Freze rutiere. Clasificare, scheme constructive și funcţionare. Calculul

	productivitatii. Sisteme de asistenta mecatronica 6. Repartizoare-finisoare de asfalt. Construcţia și procesul de lucru. Calculul parametrilor tehnologici. Sisteme de asistenta mecatronica 7. Tehnologii mecanizate de construcție a sistemelor rutiere. Metode de executare a straturilor din agregate minerale naturale sau stabilizate, a straturilor asfaltice și a straturilor din beton de ciment. Sisteme de asistenta mecatronica a echipamentelor 8.Procesul si scopul maruntirii materialelor. Clasificarea masinilor de sfaramat. Parametri și factori care influenţează procesul de mărunţire 9.Utilaje pentru sfaramarea materialelor granulare - concasoare. Clasificare. schema constructiva, avantaje, dezavantaje, principalii parametri, domenii de utilizare Sisteme de asistenta mecatronica 10.Mori cu bile: definitie, principiul de functionare, clasificare, teoria si constructia morilor cu bile. Principali parametri. Sisteme de asistenta mecatronica (2h) 11.Tehnologii de extragere, transport și prelucrare mecanizată a agregatelor minerale 12.Utilaje pentru sortarea materialelor granulare. Procesul de sortare a materialelor granulare. Parametri și factori care influenţează procesul de sortare. Ciururi: definitie, clasificare. Aspecte constructive și funcţionale. Sisteme de asistenta mecatronica 13.Tehnologii pentru depozitarea și expediţia agregatelor minerale. 14.Utilaje pentru prepararea betoanelor – malaxoare. Clasificare. Particularităţi constructive și funcţionale. Sisteme de asistenta mecatronica 15.Utilaje pentru transportul si punerea în operă a betonului. Sisteme de asistenta mecatronica 16. Inteligență artificială și digitalizare in industria materialelor de constructi si a cailor de comunicatii
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Laborator 1. Constructia si functionarea masinilor pentru cai de comunicatii. Intocmirea unui conspect privind varianta de mecanizare specificata. 2. Constructia si functionarea masinilor din industria materialelor de constructii. Intocmirea de fise tehnico – tehnologice pe tipuri de concasoare, ciururi 3. Constructia si functionarea masinilor din industria materialelor de constructii. Intocmirea de fise tehnico – tehnologice pe tipuri de malaxoare și mașini de transport și punere în operă a betonului 4. Determinarea curbelor granulometrice. 5. Evaluarea parametrilor de functionare pentru un ciur de laborator cu ajutorului unui sistem de senzori si colectare a datelor Proiect - utilaj din industria materialelor de constructii cu asistenta mecatronica 1. Partea scrisa (14h) 2. Partea grafica (14h)
3. Bibliografie	Bibliografie recomandată -Bardescu, I. - Tehnologia si mecanizarea lucrarilor de constructii civile si industriale, EDP 1985. - Legendi, A. - Contribuţii la studiul corelaţiilor optime între parametrii constructivi și tehnologici la ciururile vibratoare. Teză de doctorat, UTCB, 1998 - Legendi, A., Pavel, Cr.- Mecanisme cu destinaţie restrânsă. Editura Matrix Rom, București, 2014 - Legendi, A.,Pavel, Cr. - Concasoare utilizate în industria materialelor de

	construcţii. Ed. MatrixRom București, ISBN: 978-606-25-0582-0, 152 pag, octombrie 2020 -Mihailescu, Șt. – Mașini de construcţii și pentru prelucrarea agregatelor. EDP, 1983. Bibliografie opţională - Alămoreanu, M. - Mașini de construcţii, Ed. Conspress, 1983. -Legendi, A., Pavel, Cr.- Analiza comportării dinamice a ciururilor vibratoare. Editura Conspress, București, 2002 -Mihailescu, Șt., ș.a.– Mașini de construcţii. EDP, 1985.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.30
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.25
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.45
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Intocmirea unui referat pentru un subiect ales (din lista de subiecte pentru examinarea finala adusa la cunostinta studentilor in ultima ora de curs). Prezentare orala a referatului elaborat si raspunsuri la observatii si intrebari cu referire la subiectul abordat in referatul elaborat.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	20	8. Studiu pentru examinarea finală	22
2. Studiu bibliografie obligatorie	3	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	10	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	22
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	77

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Savaniu Ioan Mihail

Numele disciplinei	LabWiew în sistemele mecatronice						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	2002			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	1				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OP	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	72	Activitate didactică asistată parțial	0		
Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:					
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
		1	0	1	0		

Departament	Departamentul de Inginerie Electrică în Construcții și Instalații
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Ș.L. dr. ing. Pecsi Robert

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: studentul va cunoaște noțiunile generale de semnal și cele referitoare la tipurile de semnale, de circuite, de analiză și procesare a semnalelor, precum și cele referitoare la mediul de lucru LabView. Abilități: studentul va putea realiza scheme hardware de achiziții de date și de control și conducere computerizată a unor procese și va fi în măsură să realizeze programe și structuri LabView specifice. Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la echipe multidisciplinare de proiectare și realizare a unor aplicații, instalații, utilaje, echipamente sau sisteme mecatronice ce implică realizarea unor programe LabView de control și conducere automată-computerizată a unor procese.
Descrierea cursului:

1. Curs	Capitolul 1. Introducere 1.1.Noțiunea de SEMNAL 1.1.1.Mărimea fizică ce reprezintă semnalul 1.1.2.Clasificarea semnalelor 1.1.3.Semnale deterministe și aleatoare 1.1.4.Semnale unidimensionale și multidimensionale 1.2.Procesarea electronică a semnalelor 1.3.Circuite redresoare 1.4.Circuite electronice amplificatoare 1.5.Circuite stabilizatoare 1.6.Prelucrare numerică a semnalelor 1.7.Schema de principiu a unui sistem complex de prelucrare a semnalelor 1.8. Eșantionarea semnalelor. Teorema eșantionării Capitolul 2. Analiza semnalelor analogice 2.1. Semnalul electric de curent continuu 2.2. Semnalul electric de curent alternativ 2.3. Serii Fourier 2.4. Transformata Fourier 2.5. Transformatele Fourier a câtorva semnale uzuale

	2.5.1. Impulsul Dirac 2.5.2. Transformata Fourier a semnalului cosinusoidal 2.6. Funcții de transfer 2.7. Transformata Laplace 2.8. Utilizarea transformatelor Laplace pentru analiza semnalelor și sistemelor din domeniul electric 2.9. Calculul răspunsului unui sistem pentru care se cunoaște răspunsul la un semnal de curent alternativ atunci când se supune sistemul unui semnal de intrare diferit 2.10. Calculul semnalului de intrare care determină la ieșirea unui sistem prezența unui anumit semnal, cunoscându-se funcția de transfer a sistemului 2.11. Transformata Gabor 2.12. Undine și transformata continuă în undine Capitolul 3. Analiza și procesarea semnalelor numerice 3.1. Semnale numerice în timp discret 3.2. Analiza matematică a semnalelor numerice periodice în timp discret - Reprezentarea semnalelor numerice neperiodice cu ajutorul transformatei Fourier în timp discret 3.3. Proprietățile sistemelor numerice 3.4. Filtrele numerice 3.5. Procesarea în domeniul timp a semnalelor numerice 3.6. Transformata Z a unui semnal numeric CAPITOLUL 4 - STRUCTURI ȘI UNELTE DE PROCESARE A SEMNALELOR NUMERICE 4.1. Senzorii 4.2. Blocul de condiționare a semnalului 4.3. Multiplexarea 4.4. Placa de achiziție a datelor 4.5. Circuitele de eșantionare-memorare 4.6. Convertoare analog-numerice 4.7. Sistemul de calcul CAPITOLUL 5 – APLICAȚIILE SOFTWARE DE PROCESARE A SEMNALELOR 5.1. Conceptul de instrument virtual 5.2. Descrierea mediului de lucru Labview 5.3. Modul de creare a unui instrument virtual nou 5.4. Elementele de comandă și de afișare și terminalele acestora 5.5. Conexiunile dintre terminalele din diagrama bloc 5.6. Utilizarea instrumentelor virtuale modulare, de diferite nivele ierarhice 5.7. Buclele de program în cadrul instrumentelor virtuale – Bucla „While” 5.8. Bucla „For” 5.9. Utilizarea nodurilor de formule 5.10. Structurile condiționale 5.11. Structurile secvențiale 5.12. Structurile temporale – Bucla temporală 5.13. Utilizarea clusterelor în LabVIEW 5.14. Utilizarea matricilor în LabVIEW 5.15. Grafurile în LabVIEW 5.16. Exportul și importul datelor din LabVIEW prin intermediul fișierelor

	5.17. Interfețe de intrare ieșire date și semnale în LabVIEW 5.18. Noțiuni introductive privind generarea și prelucrarea semnalelor în LabVIEW 5.19. Funcțiile disponibile sub paleta de procesare a semnalelor 5.20. Determinarea factorului de putere și a puterii reactive din forma de undă (achiziționată sau simulată) a tensiunii și a curentului 5.21. Determinarea în cazul unui semnal de curent alternativ ce conține armonici a raportului dintre energia fundamentalei și energia semnalului 5.22. Determinarea coeficienților de nesimetrie ai unei rețele trifazate 5.23. Numărarea impulsurilor 5.24. Calculul integralei în LabVIEW 5.25. Generarea unor semnale grafice de o anumită formă 5.26. Achiziția unui semnal audio din sistemul de calcul pe care este instalat programul LabVIEW și filtrarea diferitelor componente ale acestuia 5.27. Realizarea în LabVIEW a convertoarelor analogic-digital și digital-analogic
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Prezentarea laboratorului, protecţia muncii, cunoştinţe de ordin general Realizarea unui prim instrument virtual, simplu, în Labiew Determinarea factorului de putere și a puterii reactive din forma de undă (achiziționată sau simulată) a tensiunii și a curentului Determinarea în cazul unui semnal de curent alternativ ce conține armonici a raportului dintre energia fundamentalei și energia semnalului Determinarea coeficienților de nesimetrie ai unei rețele trifazate Numărarea impulsurilor Calculul integralei în LabVIEW Generarea unor semnale grafice de o anumită formă Achiziția unui semnal audio din sistemul de calcul pe care este instalat programul LabVIEW și filtrarea diferitelor componente ale acestuia Realizarea în LabVIEW a convertoarelor analogic-digital și digital-analogic Sistem de detecție incendiu cu 3 zone a câte 5 detectori de fum și un buton de confirmare a alarmei Sistem de control acces al autoturismelor în parcare Sistem de comandă automată a ventilatoarelor dintr-o parcare subterană
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie: 1.Robert Pecsi, Elena SANDALĂ, Utilizarea instrumentației virtuale în procesarea și analiza semnalelor și sistemelor, Editura Conspress, 2021 2.Robert Pecsi, Elena SANDALĂ, Aplicații de Insatrumentație virtuală, Editura Conspress, 2021 Bibliografie recomandată: 1.PÉCSI, Robert, CALUIANU Ionuţ, Automate programabile. Culegere de probleme, Editura Conspress, 2014 2.Șerbănescu Alexandru, Șerban Gheorghe, Iana Vasile, Gabriel Oroian, Teofil Rincu Iulian, Prelucrarea digitală a semnalelor 3.Nicolae Cotfas, Introducere în Analiza Fourier-Laplace, http://fpcm5.fizica.unibuc.ro 4.Emil CEANGĂ, Iulian MUNTEANU, Antoneta BRATCU, Mihai CULEA, Semnale, Circuite și Sisteme, Editura Academică

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.60
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00

2.2 Laborator	0.40
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Lucrarea scrisă cu 3 subiecte teoretice și/sau 2 subiecte aplicative, cu un timp de rezolvare de 30 de minute per subiect.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	25	8. Studiu pentru examinarea finală	20
2. Studiu bibliografie obligatorie	3	9. Ședințe de consultații	3
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	5	11. Studiu la bibliotecă adițional	2
5. Pregătire teme	4	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	62

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Șef lucr. univ. Badea Eugen Cristian
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Ș.L. dr. ing. Pecsi Robert

Numele disciplinei	Ingineria reglării.						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	2004			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	80	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	20	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	0	0	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Prof. univ. Florescu Virgil

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Formarea si dezvoltarea gandirii stiintifice si tehnice in vederea de oferire de solutii tehnice adecvate provocarilor prin: Cunoasterea si identificarea metodelor elementelor de reglare Identificarea si cunoasterea sistemelor care contribuie la realizarea preciziei unui sistem mecatronic	
Descrierea cursului:	
1. Curs	Proiectarea sistemelor mecatronice – cauzalitate si necesitate Module, metode, principii pentru relizarea si controlul activ al preciziei sistemelor mecatronice prin: Interfaţarea componentelor în sistemele mecatronice Integrarea de componente Integrarea software Checklkist-ul in mecatronica
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	
3. Bibliografie	Florescu V. Note de curs T.Zlateanu, Organe de masini, Editura Matrix 2011

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.99
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	7	8. Studiu pentru examinarea finală	14
2. Studiu bibliografie obligatorie	0	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	0	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	7
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	28

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Prof. univ. Florescu Virgil

Numele disciplinei	Fiabilitate și mentenanță						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	2005			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	60	Activitate didactică asistată parțial	0		
Activitate didactică asistată integral:	40	Din care, săptămânal:					
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
		2	2	0	0		

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. dr. ing. Popovici Aristia-Ioana

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunoștinţe: Studentul va putea defini conceptele, teoriile și metodele de lucru specifice mentenaţei pentru o diagnosticare tehnnică a sistemelor și subsistemelor mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru construcţii. Abilităţi: Studentul va putea folosi cunoștinţele teoretice și practice necesare obţinerii unui nivel ridicat al disponibilităţii sistemelor mecatronice. Responsabilitate și autonomie: Studentul va putea realiza autonom controlul calităţii, comportarea și asigurarea siguranţei în exploatare a sistemelor din domeniul ingineriei mecatronice și va proba capacitatea de a exercita rolurile specifice muncii în echipă, de a se adapta la dinamica cerinţelor din piaţa muncii prin îmbunătăţirea continuă a carierei profesionale precum și aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer prin asumarea și respectarea responsabilităţilor specifice activităţii.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Fiabilitatea sistemelor mecatronice: concept, terminologie, clasificare, niveluri, modelare. (2 ore) 2. Modelarea fiabilităţii sistemelor mecatronice până la prima defectare. (2 ore) 3. Modelarea fiabilităţii sistemelor și elementelor mecatronice în sens larg. (2 ore) 4. Evaluarea fiabilităţii sistemelor mecatronice. (2 ore) 5. Disponibilitatea sistemelor și elementelor mecatronice. (2 ore) 6. Mentenanţa sistemelor mecatronice – concept, structură, funcţiuni, modelare. (2 ore) 7. Politici de mentenanţă de bază. Optimizarea acestora. (1 ora) 8. Diagnosticarea tehnică a sistemelor mecatronice și a unor unităţi de asamblare din componenţa acestora. (2 ore) 9. Unităţi de reparaţii (Centre de mentenanţă). (1 ora) 10. Metode de reparaţii și moduri de organizare a lucrărilor de reparaţii. (2 ore) 11. Procedee de recondiţionare a pieselor uzate. (1 ora) 12. N.T.S.M. specifice activităţilor de mentenanţă. (1 ora)
2. Seminar/ Laborator/	Seminar

Proiect/ Practică	1. Evaluarea fiabilităţii experimentale și/sau operaţionale a unui lot de sisteme mecatronice nereparabile. (3 ore) 2. Evaluarea fiabilităţii experimentale și/sau operaţionale a unui lot de sisteme mecatronice reparabile. (3 ore) 3. Prezentarea schemei logice și a algoritmului de calcul necesare proiectării unui centru de mentenanţă pentru restabilirea sistemelor mecatronice. (3 ore) 4. Recomandări privind amplasarea atelierelor și secţiilor de atelier în cadrul unui centru de mentenanţă. (2 ore) 5. Recomandări privind trasarea fluxurilor tehnologice într-un centru de mentenanţă. (3 ore) 6. Întocmirea planului centrului de mentenanţă (2 ore) 7. Implicaţiile economice ale fiabilităţii (2 ore) 8. Susţinerea lucrărilor de laborator (2 ore)
3. Bibliografie	Bibliografie obligatorie (curs) • Bucurescu, C. – Fiabilitatea, mentenanța și disponibilitatea utilajelor tehnologice pentru construcții – Ed. Conspress, București, 2014. Bibliografie obligatorie (laborator) • Zevedei, N.I. – Tehnologia fabricării și reparării utilajului tehnologic – I.C.B. 1984 Bibliografie suplimentara • Petrescu, F., Popovici A.I., - Prelucrarea datelor experimentale - note de curs, format digital • Petrescu, F., Davidescu, A., Popovici A.I., - Metode experimentale în tribologie – lucrări practice de laborator, Editura Conspress, București, 2014

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.50
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.10
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.40
4. Alte criterii (se vor specifica) Poderea de 40% din evaluarea periodică se acordă studenților pentru întocmirea referatelor pentru temele individuale și încărcarea la termen în platforma Teams. Participarea studentului la activitățile didactice trebuie să respecte cerințele impuse de Regulamentul privind Organizarea Activității Didactice (ROAD)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Nota finala = 0.50 x EF + 0.10 x NS + 0.40 x AP EF = nota obtinuta la evaluarea finala (lucrare scrisa cu 10-12 intrebari intre care si 2-3 intrebari tip grila, chestionar cu timp de rezolvare 60-80 minute sau lucrare scrisa cu 4-6 subiecte) NS = nota obtinuta pentru participarea activa la orele de curs si seminar AP = nota obtinuta din evaluarea periodica (efectuarea calculelor date prin tema individuală și încărcarea referatelor pe platforma Teams)	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual

Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	10
2. Studiu bibliografie obligatorie	8	9. Ședințe de consultații	0
3. Studiu bibliografie suplimentară	6	10. Documentare practică pe teren	3
4. Pregătire activități specific disciplinei	8	11. Studiu la bibliotecă adițional	2
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	8
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	5	Numărul total de ore:	60

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. dr. ing. Popovici Aristia-Ioana

Numele disciplinei	Elaborarea proiectului de diplomă						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	2006			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	A/R	Credite ECTS (CR):	E(C)	0	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	60	Activitate didactică asistată parțial	0
Activitate didactică asistată integral:	0	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		0	0	0	4

Departament	
Cadru didactic titular:	

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Capacitatea de structurare a conţinutului general al proiectului pe marginea tematicii primite și de identificare a tuturor părţilor componente ale lucrării conform Caietului de sarcini al proiectului de licenţă; Competenţa de a elabora conţinutul cu claritate astfel încât să asigure informații tehnice complete privind viitoarea lucrare și să răspundă cerințelor tehnice, economice și tehnologice ale eventualului beneficiar; Utilizarea adecvată a conceptelor, metodelor, technicilor și instrumentelor de proiectare și verificare specifice domeniului de studii; Utilizarea instrumentelor și metodelor de calcul, precum și a aplicațiilor informatice în activitățile de proiectare a echipamentelor utilajelor tehnologice pentru construcţii; Culegerea, analiza și interpretarea datelor măsurate in situ în vederea operaţiilor de proiectare/verificare a echipamentului ce face obiectul proiectului de licenţă Competenţe transversale Aplicarea principiilor, normelor si valorilor eticii profesionale Identificarea rolurilor si responsabilităților intr-o echipa plurispecializata si aplicarea de tehnici de relaționare si munca eficienta in cadrul echipei Identificarea oportunităților de formare continua si valorificarea eficienta a resurselor si tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

Descrierea cursului:	
1. Curs	
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Stabilirea universului tematic al lucrărilor științifice Stabilirea titlului orientativ, a structurii și a bibliografiei lucrării ca rezultat al studiului literaturii de specialitate. Stabilirea universului tematic al lucrărilor științifice Stabilirea titlului orientativ, a structurii și a bibliografiei lucrării ca rezultat al studiului literaturii de specialitate. Avansarea Temei de proiectare și stabilirea datelor inițiale. Analiza necesităţii proiectului și stadiului actual în domeniu. Pregătirea planului detaliat de desfășurare a lucrării Dezvoltarea conceptuală a proiectului și analiza variantelor Stabilirea soluţiei optime de proiectare

	Proiectarea/dezvoltarea detaliată a proiectului (memoriu tehnic, caiet de sarcini, breviar de calcul, notita tehnica etc) Stabilirea desenelor de executat: desen de ansamblu, subansambluri, desene de execuţie etc. Redactarea finală a lucrării. Execuţia finală a desenelor în Acad, SolidWorks etc Verificarea finală a calculelor și desenelor proiectului
3. Bibliografie	Caietul de sarcini pentru proiectul de licenţă, UTCB Chelcea, Septimiu. Cum să redactăm o lucrare de licenţă, o teză de doctorat, un articol ştiinţific (ed. a 3-a, rev.), Comunicare.ro, București, 2005 Rădulescu Mihaeala – Metodologia cercetării ştiinţifice – Elaborarea lucrărilor de licenţă, masterat, doctorat, ediţia a II-a, revăzută și adăugită, Editura Didactică și Pedagogică, Bucureși, 2011

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.00
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Examenul constă în susţinerea proiectului de diplomă în faţa unei comisii aprobate de Universitatea Tehnică de Construcţii București. Notarea se face pe baza răspunsurilor la întrebările membrilor comisiei privind atât cunoștințele de cultură tehnică generală, cât și despre lucrarea prezentată.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	0	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	5	9. Ședințe de consultații	10
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	5
4. Pregătire activități specific disciplinei	10	11. Studiu la bibliotecă adițional	10
5. Pregătire teme	10	12. Studiu resurse internet	10
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	60

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:

Numele disciplinei	Automatizarea și robotizarea mașinilor de construcții pentru căi de comunicații						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	2007			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E/P	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	2				P	2	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OB	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	32	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	60	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		3	0	0	3

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Sescu-Gal Cristina

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe privind proiectarea, realizarea funcționarea și mentenața unor subsisteme și componente ale unor sisteme mecatronice ale echipamentelor. Identificarea adecvată a principiilor și metodelor de automatizare specifice căilor de comunicație terestre și feroviare. Cunoașterea componentelor, a sistemelor mecatronice și a modului de realizarea a automatizării echipamentelor de construcții pentru căile de comunicații.

Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Introducere în domeniul căilor de comunicații. Tipuri de căi de comunicații. Instalații de burare a prismei de balast la căile feroviare. Automatizarea operației de burare.3h 2. Reglarea automată a procesului de burare. Parametrii automatizării procesului.3h 3. Comanda automată a agregatelor de burare în funcție de parametrii căii. 3h 4. Automatizarea proceselor de nivelare. Tipuri de sisteme de nivelare: cu coardă paralelă fixă. Moduri de nivelare. 5. Automatizarea procesului cu traductori de nivel. Reglarea automată a procesului de nivelare 3h 6. Automatizarea procesului de ripare. Echipamente utilizate. Sisteme de ripare în 4 puncte și sisteme de ripare în 3 puncte. 3h. 7.Automatizarea mașinilor pentru curățirea prismei de balast prin ciuruire. Unitatea de ciuruire/sortare a prismei de balast. 3h 8. Automatizarea mașinilor pentru curățirea prismei de balast prin ciuruire. Automatizarea unității de transport. Reglarea automată a procesului de ciuruire.3h 9. Automatizarea utilajelor pentru stabilizarea dinamică a căii ferate. Optimizarea parametrilor de stabilizare a căii ferate. Reglarea automată a procesului de stabilizare dinamică. 3h 10. Automatizarea stabilizatoarelor rutiere și a reciclatoarelor. Procese de stabilizare și reciclare. Reglarea automată a proceselor de stabilizare rutieră. 3h

2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Stabilirea și lansarea temei de proiec. 3h 2. Identificarea din punct de vedere cinematic li dinamic a utilajului / echipamentului robotizat. 3. Identificarea procesului de automatizare pentru echipamentul selectat. 3h 4. Identificarea componentelor electronice, a senzorilor și traductorilor necesari. 3h 5. Efectuarea unui studiu economic comparativ la adoptarea componentelor sistemului automat. 3h 6.Stabilirea schemei automate de reglare pentru realizarea automatizării.6h 7. Programarea și testarea procesului de reglare automată. 6h 8. Predarea și susținerea proiectului. 3h
3. Bibliografie	C. Țurcanu - Mașini de cale, Ed MatrixRom București, 2006; C. Sescu-Gal, Note de curs, format electronic; Șt. MIhăilescu, P. Bratu, G.P. Zafiu, A. Gaidoș - Tehnologii și utilaje pentru executarea, întreținerea și reabilitarea suprastructurilor de drumuri, vol. I-IV, Ed. Impuls, 2005-2006

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.85
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.15
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Nota la examenaminarea finală: Întocmirea unui lucrari pentru automatizarea unui echipament, prezentarea orală a lucrarii și rapuns la întrebările cadrului didactic.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	15	8. Studiu pentru examinarea finală	15
2. Studiu bibliografie obligatorie	10	9. Ședințe de consultații	5
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	5	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	15	12. Studiu resurse internet	0
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	65

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Sescu-Gal Cristina

Numele disciplinei	Sisteme automatizate de producere a materialelor de construcții						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	2009			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	E/P	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	2				P	2	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OP	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	32	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	60	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		3	0	0	3

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Conf. univ. Savaniu Ioan Mihail

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: Studenţii vor fi capabili: - Sa cunosca procesul tehnologic din principalele industrii producatoare de materiale de constructii; Abilitati: Studentii pot: - Sa realizeze o schema bloc de automatizare pentru un proces tehnologic din industria materialelor de constructii; - Sa dimensioneze sau sa aleaga echipamentele de automatizare necesare intr-un proces de lucru automatizat din industria materialelor de constructii; - Sa elaborareze proiecte de automatizare pentru subsisteme mecatronice ale fluxurilor tehnologice de producere a materialelor de constructii, cu verificarea utilizării corecte a schemelor, diagramelor de funcţionare, standardelor in vigoare; - Sa realizaze proiecte sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului automatizarii proceselor de lucru din industria materialelor de constructii, in conditii de eficenţă economică, cu evaluarea corecta a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare și a riscurilor, in condiţii de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională in domeniu, precum și de securitate și sănătate în muncă
Descrierea cursului:

1. Curs	1.Avantajele automatizării și robotizarii in industria materialelor de constructii. (3 ore) 2. Schema de principiu a unui sistem de reglare automată.Mărimile care intervin în schema de principiu a unui sistem de reglare automată; Rolul funcţional al componentelor sistemului de reglare automată. (3 ore) 3. Automatizarea centralelor de betoane - descrierea procesului de lucru. Schema bloc a unei centrale de betoane automatizate. Cerinţe specifice pentru echipamentele centralelor de betoane cu comandă automată. Particularitati ale automatizării centrale de betoane. (3 ore) 4. Automatizarea statiilor de preparare a mixturilor asfaltice - descrierea procesului de lucru. Schema bloc a unei statiilor de preparare a mixturilor asfaltice automatizate. Cerinţe specifice pentru echipamentele statiilor de preparare a mixturilor asfaltice cu comandă automată. Particularitati ale automatizării statiilor de preparare a mixturilor asfaltice. (3 ore) 5. Automatizarea in industria producerii blocurilor ceramice – caramizi -

	descrierea procesului de lucru. Schema bloc a unei linii de producere a blocurilor ceramice automatizate. Cerinţe specifice pentru echipamentele liniilor de producere a blocurilor ceramice cu comandă automată. Particularitati ale automatizării linii de producere a blocurilor ceramice. (3 ore) 6.Automatizarea in industria producerii BCA (betonul celular autoclavizat) - descrierea procesului de lucru. Schema bloc a unei linii de producere a BCA. Cerinţe specifice pentru echipamentele liniilor de producere a BCA cu comandă automată. Particularitati ale automatizării linii de producere a BCA.(3 ore) 7. Automatizarea in industria producerii cimentului - descrierea procesului de lucru. Schema bloc a unei linii de producere a cimentului . Cerinţe specifice pentru echipamentele liniilor de producere a cimentului cu comandă automată. Particularitati ale automatizării linii de producere a cimentului. (3 ore) 8. Automatizarea in industria producerii varului si ipsosului - descrierea procesului de lucru. Schema bloc a unei linii de producere a varului si ipsosului . Cerinţe specifice pentru echipamentele liniilor de producere a varului si ipsosului cu comandă automată. Particularitati ale automatizării linii de producere a varului si ipsosului.(3 ore) 9.Automatizarea in industria producerii materialelor izolatoare pentru constructii - descrierea procesului de lucru. Schema bloc a unei linii de producere a materialelor izolatoare pentru constructii. Cerinţe specifice pentru echipamentele liniilor de producere a materialelor izolatoare pentru constructii cu comandă automată. Particularitati ale automatizării linii de producere a materialelor izolatoare pentru constructii. (3 ore) 10.Inteligență artificială și digitalizare in automatizarea si robotizarea proceselor de lucru din industria materialelor de constructii. (3 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	Proiect de automatizare a unui subsistem din componenta unui proces de lucru din industria materialelor de constructii – centrala de beton; statie preparare mixturi asfaltice; linie de fabricare blocuri ceramice (in fiecare an universitar se va alege un tip de proces de lucru) -identificarea subsistemului ce urmeaza a fi automatizat (3 ore); - definirea functionalitatii, a datelor de intrare si iesire; construirea schemei bloc a procesului ce urmeaza a fi automatizat (3 ore); - alegerea echipamentelor din schema de automatizare (3 ore); - realizarea unui model experimental al procesului automatizat (real redus la scara sau virtual) (15 ore); - verificarea sistemului de automatizare proiectat(3 ore); - predare si sustinere proiect elaborat. (3 ore)
3. Bibliografie	Curs: 1. Bărdescu, I. Tehnologia și mecanizarea lucrărilor de construcţii, Ed.didactică și pedagogică, 1985; 2. Gaidos A. Tehnologia materialelor de constructii – Editura Conspress 2003; 3. Gheorghe M. Materiale de constructii - – Editura Conspress 2010; Proiect: Sisteme automatizate de producere a materialelor de constructii - Indrumar proiect centrala de beton; Savaniu Ioan Mihail ; 70 pagini format A4, Editura CONSPRESS - ISBN 978-973-100-560-7; Bucuresti 20241.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.45
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00

2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.55
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.00
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.00
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Intocmirea unui referat pentru un subiect ales (din lista de subiecte pentru examinarea finala adusa la cunostinta studentilor in ultima ora de curs). Prezentare orala a referatului elaborat si raspunsuri la observatii si intrebari cu referire la subiectul abordat in referatul elaborat.	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	4	8. Studiu pentru examinarea finală	4
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	5
3. Studiu bibliografie suplimentară	4	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	30	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	0	12. Studiu resurse internet	10
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	4	Numărul total de ore:	65

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Conf. univ. Savaniu Ioan Mihail

Numele disciplinei	Telematica și conducerea automată a utilajelor de construcții						
Facultatea:	Facultatea de Inginerie Mecanică și Robotică în Construcții		Domeniu:	Mecatronică și robotică			
Program de studii	MEC						
Cod plan:	32		Cod disciplină:	2010			
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C-Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)	C	Credite ECTS (CR):	E(C)	4	
Semestrul:	2				P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)						DS	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)						OP	

Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:	Activitate didactică neasistată	60	Activitate didactică asistată parțial	0

Activitate didactică asistată integral:	40	Din care, săptămânal:			
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect
		2	2	0	0

Departament	Departamentul de Mașini și Tehnologii Avansate în Construcții
Cadru didactic titular:	Șef lucr. univ. Panaitescu-Liess Radu

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):
Cunoștințe: Studentul va putea explica metodele moderne de pozitionare, evaluare, diagnosticare, măsurare și testare a componentelor și subsistemelor mecatronice ale ETC Abilitati: Studentul va putea aplica tehnicile moderne de conducere automata a echipamentelor de constructie in vederea pozitionarii, realizarii de lucrari de precizie si mentenantei unor subsisteme și componente ale unor sisteme mecatronice ale echipamentelor tehnologice pentru construcţii (ETC) Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa in echipe de lucru sau singur la evaluarea, diagnosticarea, măsurarea și testarea componentelor și subsistemelor mecatronice ale ETC

Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Introducere în telematica și conducerea automată a utilajelor de construcţii (1 ora) 2. Introducere în domeniul sistemelor de poziţionare globală (1 ora) 3. Sisteme de poziţionare locală în domeniul utilajelor de construcţii. Limite. Exemple (2 ore) 4. Sisteme 1D și 3D în automatizarea utilajelor de construcţii (2 ore) 5. Comandarea și dirijarea utilajelor de construcţii – trecerea de la metoda statică la metoda cinematică (2 ore) 6. Mașini control 3D (2 ore) 7. Sisteme automate care utilizează receptoare laser (2 ore) 8. Sisteme automate care utilizează senzori ultrasonici (1 ore) 9. Sisteme de ghidare pentru excavarea precisă a profilelor în tunele (1 ora) 10. Implementarea de GPS cotrolat pe utilajele de construcţii (2 ore) 11. Determinarea performanţelor sistemelor de ghidare a utilajelor (2 ore) 12. Monitorizarea proceselor și algoritmi pentru control (2 ore)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Planificarea și monitorizarea lucrărilor (4 ore) 2. Analiza productivităţii și costurilor (6 ore) 3. Filtrul Kalman pentru analiza proceselor (4 ore)

	4. Crearea rapoartelor (6 ore)
3. Bibliografie	1. Panaitescu-Liess R. – Note de e-curs si e-seminar 2. Neuner Johan – Note de curs (in format electronic); 3. Marin Ghinea, Virgil Fireţeanu – MATLAB / Calcul numeric, Grafică, Aplicaţii, Editura Teora, ISBN 973-601-275-1; 4. Harald Schlemmer –Grundlagen der Sensorik – Eine Instrumentenkunde für Vermessungsingenieure, Wichmann Verlag ISBN 3-87907-278-7; 5. Bernhard Hofmann-Wellenhof, Herbert Lichtenegger, Elmar Wasle - GNSS - GPS, GLONASS, Galileo and more, Springer Verlag ISBN 978-3211730126 6. Jocea Andreea, Teza de doctorat „Poziţionare și localizare referenţiată în telematica transporturilor“

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0.20
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
2.1 Seminar	0.00
2.2 Laborator	0.00
2.3 Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0.00
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	0.40
3.2 Teme, rapoarte, etc.	0.40
4. Alte criterii (se vor specifica)	0.00
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
Test grila Nota finala se compune din: N=0,2•EC+(0,4+0,4)•AP EC=punctele obtinute la examinarea finala (de la 1 la 10) AP=punctele obtinute din activitatea pe parcursul semestrului (de la 1 la 10)	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	10	8. Studiu pentru examinarea finală	8
2. Studiu bibliografie obligatorie	4	9. Ședințe de consultații	4
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	8
4. Pregătire activități specific disciplinei	6	11. Studiu la bibliotecă adițional	4
5. Pregătire teme	8	12. Studiu resurse internet	4
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	4	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	60

Data:	Decan:
2026	Conf. univ. dr. ing. Oana Tonciu
	Director de departament:
	Conf. univ. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	Șef lucr. univ. Panaitescu-Liess Radu