

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT al promoției 2020-2022

Universitatea Transilvania din Brașov

<i>Programul de studii universitare de masterat</i>	SISTEME MECATRONICE PENTRU INDUSTRIE ȘI MEDICINĂ
<i>Domeniul fundamental</i>	Științe ingineresti
<i>Domeniul de studii universitare de masterat</i>	MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ
<i>Facultatea</i>	Design de Produs și Mediu
<i>Durata studiilor</i>	2 ani
<i>Forma de învățământ:</i>	cu frecvență (IF)



1. DESCRIEREA PROGRAMULUI

Programul de master SISTEME MECATRONICE PENTRU INDUSTRIE ȘI MEDICINĂ se derulează în cadrul Departamentului Design de produs, Mecatronică și Mediu din Facultatea de Design de Produs și Mediu. Programul de studii se aliniază numeroaselor abordări științifice, educaționale și/sau economice ale mecatronicii, pe plan mondial (două referiri sunt definitorii: Directiva Comitetului Consultativ pentru Cercetare și Dezvoltare Industrială al Uniunii Europene: "mecatronica este un obiectiv major pentru cercetarea europeană și pentru programele educaționale"; Raportul Clubului de la Roma, "Prima revoluție globală; o strategie pentru revoluționarea lumii", în capitolul "Progresul noilor tehnologii" enumeră și argumentează tehnico-economic aporturile microelectronicii, automatizării și roboticii, sistemelor integrate de fabricație, mecatronicii, telecomunicațiilor, biologiei moleculare și ingineriei genetice).

Misiune: Programul de studii de master SISTEME MECATRONICE PENTRU INDUSTRIE ȘI MEDICINĂ (SMIM) vizează dezvoltarea unor programe formative pentru obținerea de cunoștințe aprofundate în subdomeniile transdisciplinare ale ingineriei mecatronice în acord cu tendințele moderne ale tehnicii și asigurând o combinație sinergetică între mecanica de precizie, sistemele electronice de comandă și control și informatică, ce servește proiectării, realizării, punerii în funcțiune și exploatarei de sisteme automate inteligente. Disciplinele propuse în planul de învățământ al specializării SMIM urmăresc completarea cunoștințelor fundamentale dobândite de studenți în cadrul ciclului de licență (specializările *Mecatronică*, *Optometrie* și *Inginerie medicală*), prin abordarea unor tematici complementare ce vizează domenii ale științei cu performanțe de vârf în implementarea noilor tehnologii, în ingineria micro și nano senzorilor și sistemelor de acționare, materiale și compozite pretabile pentru implementări speciale, rețele neuronale, noi concepte ale inteligenței artificiale privind adaptabilitatea, capacitatea de a raționa, capacitatea de instruire, noi sisteme de conducere axându-se în special pe controlul robust, tolerant la defecte, adaptiv, inteligent, sisteme expert, mașini inteligente, sisteme agro și biomecatronice etc.

Prevăzut ca o continuare a studiilor de licență, programul de studii de master SISTEME MECATRONICE PENTRU INDUSTRIE ȘI MEDICINĂ asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență: mecatronică și robotică, obținerea de competențe complementare în domeniile de licență optometrie și inginerie medicală, dezvoltarea capacităților de cercetare științifică și constituie o bază pregătitoare obligatorie pentru studiile doctorale.

Acest master își propune atingerea următoarelor obiective:

- Realizarea unei curricule formative, în domeniul mecatronicii și structurilor inteligente, unitare, de certă valoare formativă și științifice, la nivel național;
- Aprofundarea de cunoștințe, rezultate și experiențe, tehnologii de vârf în domeniul ingineriei de precizie, sistemelor mecatronice, optometriei și echipamentelor medicale cu scopul de a le difuza și transfera către mediul economic și social intern;
- Alinierea și integrarea curriculară, conform cerințelor și reglementărilor Uniunii Europene;
- Colaborarea cu firme implicate în dezvoltarea de noi tehnologii;
- Integrarea în platformele tehnologice la nivel european;
- Dezvoltarea entităților din infrastructura de inovare și transfer tehnologic;
- Creșterea valorii și vizibilității științifice pe plan internațional;
- Implicarea în activitatea de cercetare a specialiștilor din mediul direct productiv;
- Colaborarea între unități și instituții de cercetare, universități și mediul industrial;

- Realizarea de *e-laboratoare*, cursuri elaborate de titulari de curs prin colaborarea directă cu specialiștii din domeniu;
- Integrarea în proiecte și parteneriate europene.

Pentru realizarea misiunii și obiectivelor propuse, programul de master Sisteme mecatronice pentru industrie și medicină este structurat pe două trasee opționale *Sisteme mecatronice pentru industrie și Sisteme mecatronice în medicină și optometrie*.

Durata studiilor este de 2 ani, respectiv 4 semestre, iar limba de predare este *limba română*. În primul an de studii sunt programate discipline care asigură instruirea într-un trunchi comun a celor două trasee. Din semestrul trei cele două trasee didactice se despart având programate discipline specifice.

În conformitate cu *Clasificarea ocupațiilor din România COR 2009*, funcțiile pe care le pot ocupa absolvenții programului de master aparțin grupei majore 2 - *Specialiști cu ocupații intelectuale și științifice* - nivelul de instruire 4 (studii superioare), ei trebuind să îndeplinească sarcini profesionale care necesită cunoștințe de înalt nivel în științe fizice și biologice, să întreprindă analize și cercetări, să elaboreze concepte, teorii și metode, să susțină comunicări științifice și să întocmească rapoarte, să aplice în practică cunoștințele dobândite sau să avizeze lucrări realizate în domeniul respectiv.

Ocupațiile acestora se pot încadra în grupele minore 213 - Specialiști în informatică, 214 - Arhitecți, ingineri și asimilați, 231 - Profesori universitari, conferențieri, lectori, asistenți și asimilați ocupați în învățământul superior, cum ar fi: Inginer mecatronist COD 214491, Manager proiect informatic COD 213906, Inginer de sistem în informatică COD 213901, Proiectant sisteme informatice COD 213103, Inginer mecanică fină COD 214509, Expert inginer mecanic COD 214534, Referent de specialitate inginer mecanic COD 214536, Specialist mentenanță mecanică echipamente industriale COD 214544, Proiectant inginer de sisteme și calculatoare COD 214419, Bioinginer medical COD 222907, Inginer clinic COD 221401, 241 Specialiști cu funcții administrative și comerciale.

Prin parcurgerea programului de master, absolvenții își vor putea desfășura activitatea în cadrul companiilor care realizează produse mecatronice cum ar fi cele din domeniul autovehiculelor și aeronautic sau în spitale și clinici, asigurând în particular interfața profesională cu furnizorii, adaptarea la exigențe clinice speciale, exploatarea și întreținerea optimală în condiții de securitate a echipamentelor, precum și parteneriatul cu personalul medical în intervenții diagnostice sau terapeutice de înaltă tehnologie. De asemenea, sunt implicați în cercetare-dezvoltare referitoare la aplicațiile științelor ingineresti (electronica, informatica, automatica) în biomedicină.

2. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de master urmărește asigurarea complementarității studiilor licență-master-doctorat pentru obținerea de competențe pe direcția principală a masterului profesional, în acord cu cele mai moderne concepte de la nivel național și internațional.

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltate în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național al calificărilor sunt prezentate detaliat în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

Programul de master propus urmărește îndeplinirea următoarelor *obiective specifice*, detaliate astfel:

- Transmiterea către masteranzi a cunoștințelor de specialitate, în domeniile abordate, aprofundarea și completarea cunoștințelor dobândite anterior, necesare obținerii unui grad ridicat de calificare, astfel încât absolvenții să fie capabili să acționeze și în funcții decizionale.
- Formarea de deprinderi și abilități, care să permită absolvenților aplicarea cunoștințelor și realizarea de activități profesionale în domeniile și subdomeniile specifice ingineriei mecatronice.

- Formarea la nivel individual, de competențe generale (de cunoaștere, funcțional-acționale) și de specialitate specifice sistemelor inteligente cu aplicații în industrie și medicină, dobândirea cunoștințelor de specialitate într-un sistem operațional care să asigure masteranzilor competența profesională.
- Asigurarea de competențe privind interpretarea rezultatelor analizelor structurilor, în sensul găsirii căilor optime de rezolvare.
- Formarea capacităților de acțiune independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor.
- Formarea masteranzilor pentru lucru în echipă.
- Asigurarea unui cadru optim de studiu pentru masteranzi, prin oferirea de cursuri și lucrări aplicative de înaltă ținută academică, precum și printr-o bogată bază materială și de documentare;
- Atragerea în cadrul procesului de învățământ a practicienilor cu o recunoscută competență și experiență
- Implicarea companiilor din domeniul mecatronicii și roboticii în dotarea cu echipamente de ultimă oră a bazei materiale.

Obiectivele educaționale, formulate din perspectiva cadrului didactic și rezultate prin operaționalizarea competențelor de formare, sunt structurate pe trei dimensiuni:

- a) Competențe cognitive;
- b) Competențe aplicativ-practice (instrumental-operaționale);
- c) Competențe de comunicare și relaționale

Competențe cognitive :

- Aprofundarea și completarea cunoștințelor dobândite anterior, necesare obținerii unui grad ridicat de calificare, așa încât absolvenții să fie capabili să acționeze și în funcții decizionale;
- Formarea de deprinderi și abilități, care să permită absolvenților aplicarea cunoștințelor și realizarea de activități profesionale în domeniile și subdomeniile specifice ingineriei mecatronice;
- Formarea unei gândiri sistematice asupra funcționării și comportării în exploatare a altor tipuri de sisteme asimilabile sistemelor mecatronice (structuri biologice etc.);
- Aprofundarea metodologiilor și tehnologiilor de ultimă oră utilizate în industria mecatronică sau cu perspective clare de a fi utilizate în viitorul apropiat.
- Capacitatea de a aplica teoria în situații specifice ale mediului economic și instituțional;
- Utilizarea metodelor de analiză experimentală în ingineria mecatronică;
- Competențe privind măsurări, culegeri automate de date, analiza rezultatelor;
- Competențe privind principiile ce stau la baza managementului calității producției, proiectării și cercetării;
- Competențe privind concepția și perfecționarea mașinilor și echipamentelor specifice domeniului;
- Capacitate de analiză și sinteză;
- Înțelegerea și modelarea matematică a fenomenelor mecanice, termice și electrice;

Competențe aplicativ-practice (instrumental-operaționale):

- Abilități în analiza comportării statice sau dinamice a structurilor de rezistență ale sistemelor mecanice prin utilizarea metodelor moderne de calcul care vizează utilizarea calculatoarelor;
 - Utilizarea diferitelor medii de programare pentru rezolvarea problemelor ingineriei mecatronice;
 - Modelarea pe calculator a comportamentului sistemelor mecanice aflate în diverse condiții de solicitare și de mediu;
 - Competențe privind reducerea consumurilor de materii, materiale și combustibil la realizarea sistemelor mecanice, utilizând metode de optimizare;
- Abilități de proiectare și implicare în probleme interdisciplinare specifice sistemelor mecatronice;
- Formarea deprinderilor de valorificare a rezultatelor cercetării în contextul socio-economic și dezvoltarea caracterului aplicativ al acestora;

- Formularea de abilități de a emite alternative interpretative și demonstrarea relevanței acestora;
- Competențe privind măsurări, culegeri automate de date, analiza rezultatelor.

Competențe de comunicare și relaționale :

- Dezvoltarea spiritului creativ, de inițiativă și activitate energetică;
- Dezvoltarea capacității de a lucra prompt cu termene limită;
- Abilități superioare de cercetare în domeniu, independentă și în colectiv;
- Deprinderi de a lucra într-un colectiv care are același scop;
- Capacitatea de colaborare cu specialiști din alte domenii;
- Competențe privind interpretarea rezultatelor analizelor structurilor, în sensul găsirii cailor optime de rezolvare;
- Capacitatea de a acționa independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor.

ACTIVITATEA DIDACTICĂ DE PREDARE

Cursuri. Cursurile sunt interactive, titularii prezentând cursanților la începutul cursului, temele care urmează să fie acoperite, note de curs, bibliografie. Pe parcursul cursului, cursanții rezolvă sarcini de lucru legate de tema prezentată.

Seminare. Cursanții fac aplicații pe temele prezentate la curs, primind feed-back de la profesori și colegi.

Proiecte. Cursanții pregătesc mini-proiecte, referate conform temelor acoperite, pe care la prezintă la seminar și le predau în formă scrisă la sfârșit de semestru.

EVALUAREA

- ♦ Participare la seminar
- ♦ Proiecte și referate
- ♦ Examenale orale sau scrise și colocvii

MODALITĂȚI DE ÎNSCRIERE

Condiții de acces:

Parcursul programului de studii de master **SISTEME MECATRONICE PENTRU INDUSTRIE ȘI MEDICINĂ (SMIM)** este condiționată de obținerea diplomei de studii de licență. Condițiile de acces sunt prevăzute în Metodologia de admitere pentru ciclurile de studii de licență și masterat.

3. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 4 semestre.

Număr de credite pe semestru: 30 de credite

Număr de ore de activități didactice /săptămână: minimum 14

Numărul de săptămâni:

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe	Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	4	4	2	3	1	10
Anul II	14	14	4	3	2	3	1	-

NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II
I	26 (8 C+ 6S/L+12 AP)	28 (8 C+ 8S/L+12 AP)
II	28 (8 C+ 8S/L+12 AP)	26 (6 C+ 4S/L+16 AP)

4. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Flexibilizarea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și discipline facultative.

Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 3-4, prin pachete de discipline de specialitate grupate în două pachete opționale (Pachet Opțional I - Sisteme mecatronice pentru industrie și Pachet Opțional II - Sisteme mecatronice în medicină și optometrie).

5. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDII URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDII

Condițiile de înscriere în anul următor, condițiile de a urma module de curs în avans, condițiile de promovare sunt cuprinse în Regulamentul privind activitatea profesională a studenților.

Se consideră promovată disciplina la care se obține nota minimă 5 (cinci)

Se poate repeta o dată un an din cei doi ani de studii.

Promovarea unui an de studii este condiționată de obținerea a 60 de credite.

Susținerea examenului de disertație este condiționată de obținerea creditelor corespunzătoare disciplinelor obligatorii (120 credite).

6. CONDIȚII DE FRECVENTARE A DISCIPLINELOR FACULTATIVE

Prezentul Plan de învățământ cuprinde, pe lângă disciplinele obligatorii și la alegere (opționale) și discipline facultative.

7. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

Condițiile de susținere a examenului de disertație sunt prezentate în Metodologia de finalizare a studiilor, aprobată de Senatul Universității. Conform acestei metodologii prezentarea la examenul de disertație este condiționată de promovarea tuturor disciplinelor prevăzute în planul de învățământ.

EXAMENUL DE DISERTAȚIE

- 1 Perioada de întocmire a lucrării de disertație: semestrul 4 (6 ore x14săpt.= 84ore);
- 2 Perioada de susținere a examenului de disertație: la finalul semestrului 4, luna iulie
3. Numărul de credite pentru susținerea proiectului de disertație: 10 credite.

8. PREGĂTIREA PENTRU OCUPAREA PRIN CONCURS A UNUI POST ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământ (gimnazial, liceal sau superior în domeniul de licență) absolventul trebuie să posede Certificatul de absolvire a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic (DPPD). Formarea psiho-pedagogică pentru obținerea Certificatului de absolvire a DPPD se face în urma parcurgerii a două module de cursuri:

Modul I (30 credite) – care se desfășoară suplimentar, în paralel cu studiile de licență, la finalizarea căruia se obține Certificat de absolvire (modul I).

Modul II (30 credite) – care se desfășoară după licență, fie în paralel cu perioada studiilor de masterat, fie suplimentar, pentru absolvenții care nu continuă studiile de masterat. Acesta se finalizează cu Certificat de absolvire (nivel de aprofundare).

Programul de studii pentru formarea psiho-pedagogică (care permite exercitarea profesiei didactice) este coordonat de Departamentul pentru Pregătirea Cadrelor didactice din cadrul Universității.

Universitatea Transilvania din Braşov

Facultatea: Design de Produs si Mediu

Programul de studii universitare de masterat: Sisteme mecatronice pentru industrie şi medicină

Domeniul fundamental: Ştiinţe ingineresti

Domeniul de masterat: Mecatronică şi Robotică

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învăţământ: cu frecvenţă

Ministerul Educaţiei şi Cercetării

Valabil începând cu anul universitar 2020-2021

Aprobat în şedinţa
Senatului Universităţii Transilvania
din Braşov din data de
24 septembrie 2020

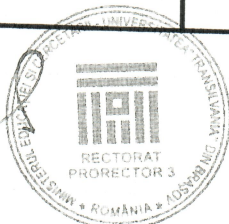
ANUL I

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Tip*	Codul Disciplinei	Semestrul I						Semestrul II					
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ver.	Cred.
1.	Complemente de fizică şi matematică aplicate	DAP	CFMA	2	1			C	6						
2.	Analiza cu metoda elementului finit a sistemelor ingineresti	DCA	AFEM	2		1		E	6						
3.	Modelarea şi simularea biosistemelor	DAP	MSBI	2		2		E	6						
4.	Metode avansate de inspecţie a calităţii	DCA	MAIC	2	2			E	6						
5.	Metode experimentale şi de investigare în industrie şi medicină	DCA	MEIM							2		2		E	6
6.	Sisteme robotizate pentru industrie şi medicină	DAP	SRIM							2	2			E	6
7.	Sisteme micro-electro- mecanice	DCA	MEMS							2		2		E	6
8.	Protocoloale şi interfeţe de comunicaţie în sisteme mecatronice	DCA	PICS							2		2		C	6
9.	Activitate de practică	AP	PRCI	12x14 sapt-168ore				V	6						
10.	Activitate de practică	AP	PRCII							12x14 sapt-168ore				V	6
Total ore discipline obligatorii				8	3	3	-	3E+	30	8	2	6	-	3E+	30
				14+12=26				C+V		16+12=28				C+V	

Nr. crt.	Discipline facultative	Tip	Codul Disciplinei	Semestrul I						Semestrul II					
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ver.	Cred.
1.	Modul A (Pregătire psihopedagogică)	DSI	MODP	2	1			C	3						
2.	Modul B (limbi)	DSI	MODL	2	1			C	3						
3.	Modul C (informatică)	DSI	MODI	2		1		C	3						
4.	Modul A (socio-umane)	DSI	MODS							2	1			C	3
5.	Modul B (limbi)	DSI	MOLB							2	1			C	3
6.	Modul C (informatică)	DSI	MOIN							2		1		C	3
Total ore facultative pe săptămână				6	2	1	-		9	6	2	1	-		9
				9						9					

RECTOR,
Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Prof. univ. dr. ing. Luciana Cristea



DECAN,
Prof. univ. dr. ing. Codruta JALIU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
Prof. univ. dr. ing. Luciana Cristea

Universitatea Transilvania din Braşov

Facultatea: Design de Produs si Mediu

Programul de studii universitare de masterat: Sisteme mecatronice pentru industrie şi medicină

Domeniul fundamental: Ştiinţe ingineresti

Domeniul de masterat: Mecatronică şi Robotică

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învăţământ: cu frecvenţă

Ministerul Educaţiei şi Cercetării

Valabil începând cu anul universitar 2021-2022

ANUL II

Nr. crt.	Discipline opţionale P1	Tip*	Codul Disciplinei	Semestrul III						Semestrul IV					
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ver.	Cred.
Pachet Opţional I - Sisteme mecatronice pentru industrie															
1.	Sisteme de management al informaţiei. Etică şi integritate academică	DSI	MPCM	2			1	E	5						
2.	Sisteme moderne de fabricaţie şi asamblare	DCA	SMFA	2		1		E	5						
3.	Sisteme CAD/CAM în fabricaţia flexibilă	DCA	SCAD	1		2		C	5						
4.	Sisteme pentru automatizarea serviciilor	DCA	SASV	2		2		E	6						
5.	Comanda şi controlul proceselor	DCA	CCPR	1		2		C	5						
6.	Achiziţia şi prelucrarea informaţiei, instrumentaţie virtuală	DSI	APIV							2		1		E	6
7.	Sisteme de comandă adaptivă	DCA	SICA							2		1		E	6
8.	Sisteme mecatronice avansate în industria automobilelor	DCA	SAMA							2		2		E	6
9.	Activitate de practică	AP	APCS	12x14 sept =168ore				V	4	10x 14 sept =140ore				V	4
10.	Practică pentru pregătirea lucrării de disertaţie	PPD	ELDS							6x 14 sept =84ore				V	8
Total ore discipline P1				8	-	7	1	3E+	30	6	-	4	-	3E+	30
				16+12=28			2C+V	10+16=26			2V				
Nr. crt.	Discipline facultative	Tip	Codul Disciplinei	Semestrul III						Semestrul IV					
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ve r.	Cred.
1.	Modul A (Pregătire psihopedagogică)	DSI	MODP	2	1			C	3						
2.	Modul B (limbi)	DSI	MODL	2	1			C	3						
3.	Modul C (informatică)	DSI	MODI	2		1		C	3						
4.	Modul A (socio-umane)	DSI	MODS							2	1			C	3
5.	Modul B (limbi)	DSI	MOLB							2	1			C	3
6.	Modul C (informatică)	DSI	MOIN							2		1		C	3
Total ore facultative pe săptămână				6	2	1	-	3C	9	6	2	1	-	3C	9
				9				9							

RECTOR,
Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Prof. univ. dr. ing. Luciana Cristea

DECAN,
Prof. univ. dr. ing. Codruţa JALIU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
Prof. univ. dr. ing. Luciana Cristea

F02.3-PS7.2-01/ed.3,rev.3

CONFORM CU
ORIGINALUL

Universitatea Transilvania din Braşov
Facultatea: Design de Produs si Mediu

Ministerul Educaţiei şi Cercetării

Valabil începând cu anul universitar 2021-2022

Programul de studii universitare de masterat: Sisteme mecatronice pentru industrie şi medicină

Domeniul fundamental: Ştiinţe ingineresti

Domeniul de masterat: Mecatronică şi Robotică

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învăţământ: cu frecvenţă

ANUL II

Nr. crt.	Discipline opţionale P2	Tip*	Codul Disciplinei	Semestrul III						Semestrul IV					
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ver.	Cred.
Pachet Opţional II - Sisteme mecatronice în medicină şi optometrie															
1.	Sisteme de management al informaţiei. Etică şi integritate academică	DSI	MPCM	2			1	E	5						
2.	Protecţia şi securitatea sănătăţii publice	DCA	SMFA	2		1		E	5						
3.	Optometrie şi diagnostic clinic	DCA	OPAC	1		2		C	5						
4.	Sisteme complexe pentru investigare vizuală	DCA	SCBS	2		2		E	6						
5.	Organe artificiale, protezare şi ortezare	DCA	OAPD	1		2		C	5						
6.	Metode complementare de analiză experimentală a biosistemelor	DSI	MCAB							2		1		E	6
7.	Managementul computerizat al pacienţilor şi al sistemelor de inginerie medicală şi optometrie	DCA	MCPS							2		1		E	6
8.	Optometrie experimentală şi protetica vederii slabe	DCA	OEPO							2		2		E	6
9.	Activitate de practică	AP	APCS	12x14săpt =168ore				V	4	10x 14 săpt =140ore				V	4
10.	Practică pentru pregătirea lucrării de disertaţie	PPD	ELDS							6x 14 săpt =84ore				V	8
Total ore discipline P2				8	-	7	1	3E+	30	6	-	4	-	3E+	30
				16+12=28				2C+ V		10+16=26				2V	
Nr. crt.	Discipline facultative	Tip	Codul Disciplinei	Semestrul III						Semestrul IV					
				C	S	L	P	Ver.	Cred.	C	S	L	P	Ver.	Cred.
1.	Modul A (Pregătire psihopedagogică)	DSI	MODP	2	1			C	3						
2.	Modul B (limbi)	DSI	MODL	2	1			C	3						
3.	Modul C (informatică)	DSI	MODI	2		1		C	3						
4.	Modul A (socio-umane)	DSI	MODS							2	1			C	3
5.	Modul B (limbi)	DSI	MOLB							2	1			C	3
6.	Modul C (informatică)	DSI	MOIN							2		1		C	3
Total ore facultative pe săptămână				6	2	1		3C	9	6	2	1		3C	9
				9				9							

RECTOR,
Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DECAN,
Prof. univ. dr. ing. Codruţa JALIU

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Prof. univ. dr. ing. Luciana Cristea

COORDONATOR PROGRAM STUDII,
Prof. univ. dr. ing. Luciana Cristea

Universitatea Transilvania din Braşov

Facultatea: Design de Produs si Mediu

Programul de studii universitare de masterat: Sisteme mecatronice pentru industrie şi medicină

Domeniul fundamental: Ştiinţe ingineresti

Domeniul de masterat: Mecatronică şi Robotică

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învăţământ: cu frecvenţă

Ministerul Educaţiei şi Cercetării

Valabil începând cu anul universitar 2020-2021

BILANŢ GENERAL I

Nr crt	Disciplina	Nr de ore		Total		Nr credite	
		An I	An II	ore	%	An I	An II
1	Obligatorii	756	-	756	50	60	-
2	Opţionale	-	756	756	50	-	60
	TOTAL	756	756	1512	100	60	60
3	Facultative	252	252	504		18	18

BILANŢ GENERAL II

Nr crt	Disciplina	Nr de ore		Total		Nr credite	
		An I	An II	ore	%	An I	An II
1	Discipline aprofundate	154	-	154	10,18	18	-
2	Discipline de sinteză	-	84	84	5,56	-	11
3	Discipline de cunoaştere avansată	266	280	546	36,11	30	33
4	Activitate de practică	336	308	644	42,59	12	8
5	Practică pentru pregătirea disertaţiei	-	84	84	5,56	-	8
	TOTAL	756	756	1512	100	60	60

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT

Prof. univ. dr. ing. Luciana Cristea



DECAN,

Prof. univ. dr. ing. Codruţa JALIU

COORDONATOR PROGRAM STUDII,

Prof. univ. dr. ing. Luciana Cristea