



STAREA FACULTĂŢII

de ŞTIINŢA ŞI INGINERIA MATERIALELOR

în martie 2025

Preambul

În anul 1990, **Facultatea de Utilaj tehnologic şi metalurgie** s-a desprins din cadrul Facultăţii de Tehnologia construcţiilor de maşini, având iniţial specializările: Utilaj tehnologic pentru prelucrări la cald, Utilajul şi tehnologia sudării, Turnarea metalelor, Prelucrări plastice şi tratamente termice. În anul 1992, facultatea şi-a schimbat denumirea în **Facultatea de Ştiinţa şi ingineria materialelor (SIM)**. De-a lungul timpului, portofoliul educaţional s-a extins prin introducerea unor noi specializări, adaptate cerinţelor în continuă evoluţie ale pieţei muncii.

Facultatea de Ştiinţa şi ingineria materialelor îşi axează activitatea pe următoarele direcţii strategice:

- Cercetarea, dezvoltarea şi implementarea de materiale inovatoare, caracterizate prin performanţă, fiabilitate şi costuri reduse, cu aplicabilitate în diverse industrii, precum: aerospaţială, aeronautică, construcţia de maşini, bunuri de larg consum, tehnologii informaţionale şi transportul informaţiei.
- Elaborarea unor tehnologii avansate de producere a materialelor, care să optimizeze utilizarea resurselor naturale şi a materiilor prime disponibile la nivel naţional.
- Dezvoltarea tehnologiilor de reciclare, valorificând deşeurile industriale şi casnice ca materii prime alternative, în contextul creşterii continue a acestora în societăţile moderne.
- Crearea de procese industriale eficiente, capabile să înlocuiască tehnologiile energofage actuale.
- Promovarea tehnologiilor ecologice, menite să contribuie la refacerea şi menţinerea echilibrului ecosistemelor.

- Inovarea în domeniul tehnologiilor de îmbinare prin sudare și lipire a materialelor.
- Inovarea în domeniul tehnologiilor de prelucrare cu fascicul laser.
- Îmbunătățirea condițiilor de muncă și sporirea securității în mediul industrial.
- Optimizarea și eficientizarea proceselor tehnologice din industrie, pentru creșterea competitivității economice.

Structura în 2025

Facultatea de Știința și ingineria materialelor este structurată în două departamente: Departamentul Ingineria Materialelor și Sudură și Departamentul Știința Materialelor. La data de 1 martie 2025, facultatea dispune de 26 de cadre didactice, un cercetător științific CS II, 291 de studenți înscriși la programele de licență și masterat, precum și 17 doctoranzi.

Programe de studii

Facultatea oferă o gamă diversificată de programe academice, aliniată cerințelor actuale din industrie și cercetare:

- **Programe de licență:**
 - Ingineria sudării
 - Ingineria securității în industrie
 - Știința materialelor
 - Antreprenariat în ingineria materialelor
- **Programe de master acreditate:**
 - Ingineria sudării materialelor avansate
 - Ingineria securității și sănătății în muncă
 - Ingineria și managementul materialelor avansate metalice
- **Programe de studii doctorale:**
 - Ingineria materialelor
 - Inginerie industrială

Activitate didactică și de cercetare

Facultatea SIM asigură pregătirea studenților din cadrul Facultății de Inginerie mecanică, Facultății de inginerie tehnologică și management industrial, precum și a Facultății de Design de produs și mediu, la disciplinele Studiul și tehnologia materialelor și Știința și ingineria materialelor.

În cadrul Institutului de Cercetare, Dezvoltare și Transfer Tehnologic (ICDT), facultatea coordonează două centre de cercetare:

- Tehnologii și materiale avansate metalice, ceramice și compozite (MMC – C08)
- Eco-tehnologii avansate de sudare (C12)

Prin activitatea sa didactică și de cercetare, Facultatea SIM contribuie la formarea studenților și la dezvoltarea activității de cercetare din UNITBV. Structura organizatorică și funcțională actuală a facultății este prezentată în organigrama din Figura 1.

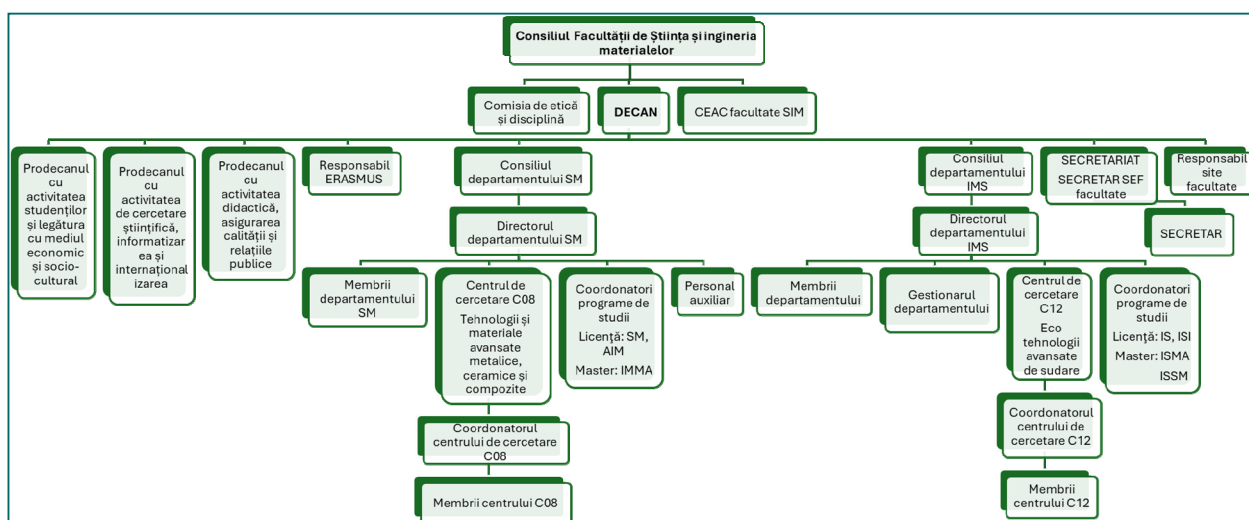


Figura 1. Organigrama Facultății SIM la 01.03.2025

Situația programelor de studii

A. Învățământ universitar de licență – forma de învățământ cu frecvență

Domeniul de licență	Program de studiu	Capacitate maximă de școlarizare
Inginerie industrială	Ingineria sudării	60
	Ingineria securității în industrie	60
Ingineria materialelor	Știința materialelor	30
Inginerie și management	Inginerie economică în domeniul mecanic	60

	Antreprenariat în ingineria materialelor	30
TOTAL		240

B. Master – forma de învățământ cu frecvență

Domeniul	Program de studiu	Capacitate maximă de școlarizare
Inginerie industrială	Ingineria sudării materialelor avansate/ Ingineria securității și sănătății în muncă	70
Ingineria materialelor	Ingineria și managementul materialelor avansate	50
TOTAL		120

C. Programe de studii doctorale

Facultatea SIM se bucură de aportul unor specialiști de renume pentru coordonarea studenților doctoranzi din domeniile Inginerie industrială și Ingineria materialelor. Colectivul este format din cadre didactice titulare sau asociate la UNITBV, precum și din coordonatori de doctorat cu dublă afiliere, atât UNITBV cât și internațională.

Domeniul Inginerie industrială

Prof. dr. ing. CĂTANĂ Dorin Ioan (Dep. IMS)

Prof. dr. ing. MILOȘAN Ioan (Dep. SM)

Prof. dr. ing. STOICANESCU Maria (Dep. SM)

Prof. dr. ing. PASCU Alexandru (Dep. IMS)

Prof. dr. ing. STANCIU Elena Manuela (Dep. IMS)

Domeniul Ingineria materialelor

Prof. dr. ing. CRIȘAN Aurel (Dep. SM)

Prof. dr. ing. BALTES Liana Sanda (Dep. IMS)

Prof. dr. ing. GIACOMELLI Ioan (Dep. SM)

Prof. dr. ing. MACHEDON-PISU Teodor (Dep. IMS)

Prof. dr. ing. MUNTEANU Daniel (Dep. SM)

Prof. dr. ing. SAMOILĂ Cornel (Dep. SM)

Prof. dr. ing. ȚIEREAN Mircea Horia (Dep. IMS)

Prof. dr. chim. CROITORU Cătălin (Dep. IMS)

Prof. dr. ing. CRISTEA Daniel (Dep. SM)

Prof. dr. ing. MÎRZA ROȘCA Julia Claudia, University of Las Palmas de Gran Canaria, Spain (Dep. IMS)

Prof. dr. VAZ José Filipe, University of Minho, Physics Department, Braga, Portugal (Dep. SM)

D. PROGRAME DE FORMARE CONTINUĂ:

- Poluarea, protecția și managementul mediului,
- Audit de sistem de management în domeniul securității și sănătății în muncă
- Evaluare nivel de risc și audit în domeniul securității și sănătății în muncă
- Inițiere în domeniul securității și sănătății în muncă
- Coordonator în domeniul securității și sănătății în muncă pentru șantiere temporare și mobile

Situația numărului de studenți pe ani de studiu în anul universitar 2024/2025

Program de studii	An I	An II	An III	An IV	Total
IS	24	14	8	7	53
ISI	23	15	20	23	81
AIM		20	12		32
SM	24			9	33
Total licență	71	49	40	39	
ISMA	14	11			25
ISSM	24	18			42
IMMA	15	10			25
Total master	53	39			
TOTAL Facultate					291

Observație. În anul I la licență (2024-2025) s-au format grupe pentru 3 programe de studii și la master pentru 3 programe de studii.

Activitatea de cercetare

La evaluarea activității de cercetare desfășurată în anul 2024, la nivelul Universității Transilvania din Brașov, cele două departamente ale facultății SIM au obținut rezultate bune, au fost publicate 36 lucrări indexate în baza de date Clarivate Analytics.

Baza de cercetare a Facultății de Știința și ingineria materialelor s-a dezvoltat și în anul 2024, prin achiziția de echipamente prin programul național PNRR:

An achiziție: 2024

Nr.crt.	Echipament/instrument	Caracteristici
1.	Microscop electronic tip SEM TESCAN VEGA LMU	Rezoluție 3 nm at 30 keV, 8 nm at 3 keV Câmp vizual maxim: >50 mm la WD maxim
2.	Microscop de forță atomică FlexAFM v5+	Suprafață maximă de scanare 100 μm x 100 μm x 10 μm Rezoluție max. pe axa XY: 6 pm Rezoluție maximă pe axa Z: 0,6 pm
3.	Difractometru de raze X, D8 ADVANCE, BRUKER AXS	Interval unghiular 2θ: <1 până la >150 Rezoluție: < 380 eV @ 8 KeV Moduri de detectare: 0D, 1D, 2D Lungimi de undă: Cr, Co, Cu, Mo, Ag

Contracte de cercetare, contracte de servicii de cercetare, etc.

Denumire contract, Acronim	Contract numărul/an	Director de contract	Valoare contract (Lei sau EUR)	Perioadă de derulare
Compozite ecologice realizate prin tehnici de imprimare 3D pentru obținerea panourilor fonoabsorbante	TE 75 din 13/05/2022	Pop Mihai Alin	450.000 RON	2022-2024
Smart Heathcare Engineering	2023-1-R001- KA220-HED- 000159985	Pascu Alexandru	400.000 EUR	2023-2026

Determinarea compoziției chimice, încadrarea în marca unui oțel conform standardelor în vigoare, determinarea durității și analiza micrografică.	Cu terți: 5234/12/04/2024	Pop Mihai Alin	2189,6 RON	2024
Servicii printare 3D cu tehnologia Selectiv Laser Sintering (SLS) repere speciale din Poliamida.	Cu terți: 3349/11.03.2024	Pop Mihai Alin	9817.5 RON	2024
Determinarea compoziției chimice recipienti speciali din Al.	Cu terți: 4528 din 02.04.2024	Pop Mihai Alin	595 RON	2024

În anul 2024 Facultatea de Știința și ingineria a organizat mai multe evenimente internaționale în domeniul științei materialelor:



Ediția a XIII-a a Conferinței Internaționale de Știința și Ingineria Materialelor **BraMat 2024** a fost organizată în Aula Universității Transilvania din Brașov în perioada 13-16 martie 2024. Ca de obicei, acest eveniment a beneficiat de participarea unor personalități remarcabile în domeniul științei și ingineriei materialelor.



Cel de-al treilea **Simpozion Carl Loper on Processing of Metallic Materials through Casting and Solidification**, a avut loc între 23 și 25 septembrie 2024, la Universitatea Transilvania din Brașov. Evenimentul a reunit profesori și experți de renume din întreaga lume. Printre participanți s-au numărat

M. Górny (AGH, Polonia), G. Angella (ICMATE, Italia), J. Marosz (AGH, Polonia) și F. Zanardi (Zanardi Foundry, Italia), acesta din urmă fiind, membru al Consiliului Consultativ Extern al proiectului NetCastPL4.0.

Colectivul Facultății SIM s-a implicat direct și în organizarea evenimentelor din alte țări, precum:

- The Third International Symposium on Modern Engineering Equipment and Technology, 11-12 October 2024, Shenyang, China.
- E-MRS Spring Meeting (European Materials research Society, May 27 – 31, Strasbourg, SYMPOSIUM I Nano-engineered coatings and thin films: from fundamentals to applications.

Activități în plan Organizatoric, Didactic și Studentești realizate în anul 2024

În anul 2024, Facultatea SIM a desfășurat mai multe evenimente menite să promoveze formarea și dezvoltarea continuă a studenților. Activitățile au cuprins participarea la diferite evenimente, stagii de practică și vizite la companiile economice de profil, din zona Brașovului.

- Organizarea concursului Virtual welding 2024, ediția a-IV-a. Câștigătorul concursului a fost student din anul I, specializarea Ingineria Sudării.



- Organizarea Sesiunii științifice studentești 2024 la care au participat studenții din toți anii de studiu ai Facultății SIM. Premiul I a fost ocupat de un student anul IV de la specializarea Ingineria sudării materialelor avansate.



- Participarea studenților și doctoranzilor facultății SIM la Conferința Internațională ICIR Euroinvent 15th edition Iasi, 6th–7th of June. Studentul doctorand Iatan Ciprian a câștigat premiul pentru cea mai bună lucrare prezentată în cadrul acestui eveniment.



- Participarea studenților facultății SIM la AFCO 2024. Studenții facultății SIM au prezentat realizări în domeniul științei materialelor, sudării, tehnologiei laser dar și în domeniul securității în industrie. Eforturile au fost răsplătite prin câștigarea premiului I de către un student al Facultății SIM.



În vara anului 2024, în cadrul proiectului Erasmus **Smart Healthcare Engineering** coordonat de Facultatea SIM, a fost organizată o școală de vară în Spania. Timp de două săptămâni colectivul format din specialiști internaționali au instruit un grup de studenți din România (UNITBV), Turcia și Spania pentru o viitoare carieră în domeniul ingineriei în domeniul administrării spitalelor.



- În anul 2023 Facultatea SIM a continuat activitatea de promovare în licee menită să crească vizibilitatea facultății și să atragă interesul elevilor pentru domeniul ingineriei. S-au inițiat acțiuni de promovare în rândul elevilor din liceele din județul Brașov, Prahova, Dâmbovița, Buzău și Bacău. Aceste acțiuni au avut drept obiectiv creșterea gradului de conștientizare cu privire la oportunitățile oferite de studiile superioare în domeniul ingineriei și a științei materialelor. Activitățile au cuprins prelegeri la licee dar și vizite la ICDT sau derularea unei scoli de vară.



- În perioada 29.07.2024 – 1.08.2024, la Institutul de Cercetare-Dezvoltare al Universității Transilvania din Brașov, s-a desfășurat workshopul intitulat *Descoperă ingineria materialelor*. Facultatea de Știința și ingineria materialelor a facilitat organizarea evenimentului pentru a promova domeniul ingineriei materialelor și pentru a atrage tinerii către cariere în inginerie. Evenimentul a reunit elevi de clasa a XI-a (Liceul "Aurel Rainu" din Fieni, Colegiul Național "Nichita Stănescu" din Ploiești și Liceul Economic "Virgil Madgearu" din Ploiești), care au

participat activ la diverse activități educative și practice. În cadrul workshopului, elevii au avut ocazia să învețe despre subiecte precum:

- Materialele inovatoare utilizate în diverse domenii industriale
- Metode de testare și analiză a materialelor
- Proiectarea și imprimarea 3D, incluzând demonstrații și sesiuni practice.

De asemenea, elevii au participat la un curs introductiv despre procesul de sudare și au exersat tehnica de sudare MIG-MAG utilizând un sistem de sudare virtuală. Această abordare a oferit o experiență sigură și interactivă pentru a înțelege principiile de bază ale sudării cu arc electric.

Alte activități curente desfășurate în anul 2024:

În cursul anului 2024, Facultatea de Știința și ingineria materialelor a derulat o serie de activități curente, printre care:

- Coordonarea procesului de cazare în Căminul 15.
- Organizarea ceremoniilor academice, incluzând deschiderea anului universitar, festivitățile de absolvire pentru programele de licență și masterat, precum și gestionarea comisiilor de finalizare a studiilor.
- Premiera celor mai buni absolvenți, în cadrul evenimentului organizat de conducerea UNITBV, în care au fost recompensați șefii de promoție ai celor 18 facultăți. Facultatea SIM a premiat șeful de promoție 2024.
- Obținerea certificării EUR-ACE pentru programul de licență Ingineria securității în industrie, în urma evaluării realizate de ARACIS și validării de European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE).
- Susținerea unei teze de abilitare în domeniul Inginerie industrială.
- Finalizarea și susținerea a două teze de doctorat în domeniile Inginerie industrială și Ingineria materialelor,
- Extinderea colectivului didactic, prin angajarea unui asistent universitar, a unui șef de lucrări și a unui conferențiar, consolidând astfel echipa facultății SIM.

Raport prezentat în Consiliul Facultății de Știința și ingineria materialelor din

17.03.2025.

Prof. dr. ing. Alexandru PASCU

Decanul Facultății de Știința și ingineria materialelor