



Proiect de dezvoltare a Facultății de Inginerie

- UBB - Universitate de clasă mondială (world-class) prin încredere și deschidere -

I. CONTEXTUL ACADEMIC: TRECUT-PREZENT-VIITOR

Facultatea de Inginerie (FI) își are originile în Institutul de Subingineri Reșița, înființat în anul 1971, care era parte componentă a Institutului Politehnic Traian Vuia din Timișoara. Din anul 1990 acesta se transformă în Facultatea de Inginerie, iar din anul 1992 devine componentă a Universității „Eftimie Murgu” din Reșița (UEMR). La înființare, facultatea a avut rolul de formare a specialiștilor solicitați de industria din regiune, dar și-a asumat în paralel și rolul de cercetare. Această din urmă activitate s-a orientat spre cercetarea aplicativă, în general efectuată la cererea entităților economice din regiune și a cărei rezultate au fost imediat aplicate în producție.

Din anul 2020, Facultatea de Inginerie se regăsește în structura Universității Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca (UBB). Ea este constituită din Departamentul Științe Inginerești (DSI) și departamentul Școala Doctorală de Inginerie (DSDI), având în componența sa și patru centre de cercetare: Centrul de Cercetări în Hidraulică, Automatizări și Procese Termice (CCHAPT), Centrul pentru simulări numerice și prototipare (CSNP), Centrul de Cercetări în Inginerie Electrică și Informatică Industrială (CCIEII) și Centrul de Vibrodiagnoză (CVD).

Departamentul Științe Inginerești organizează programe de studii în limba română, moderne și cu un puternic caracter interdisciplinar, care pregătesc absolvenți ceruți de piața muncii. La Școala Doctorală de Inginerie majoritatea doctoratelor se derulează în limba romană, dar sunt și teze realizate în limba engleză.

Cercetarea este bine reprezentată, în special cu aportul școlii doctorale, abordând teme la care echipele de cercetare sunt cele mai competitive pe plan național și recunoscute ca fiind de excelență pe plan mondial.

Totodată, FI este implicată în activități sociale și culturale, dar există și o bună colaborare cu autoritățile publice locale cu care se derulează proiecte comune.

În prezent, Facultatea de Inginerie este parte a Școlii Academice de Inginerie și Tehnologie a UBB, structură care permite o concentrare și utilizare judicioasă a resurselor didactice și de cercetare.

În continuare se prezintă analiza SWOT a facultății.

Puncte tari	Puncte slabe
<p>Programe de studii acreditate sau autorizate provizoriu (doar IAIE) la toate nivelele: licență, masterat și doctorat.</p> <p>Programe de studii cu tradiție, adaptate nevoilor actuale ale societății.</p> <p>Utilizarea în activitatea didactică a experienței din industrie și a rezultatelor cercetării.</p> <p>Suport din partea mediului socio-economic pentru activitatea didactică (practica – proiecte finalizare studii).</p> <p>Capacitatea de a atrage fonduri prin contracte de cercetare.</p> <p>Centre de cercetare funcționale și echipe de cercetare competitive pe plan național și internațional.</p> <p>Spatii didactice și de cercetare, respectiv infrastructură de cercetare adecvate.</p> <p>Regulamente și proceduri clare și adecvate.</p> <p>Criterii clare de (auto)evaluare și ținte bine stabilite pentru dezvoltarea facultății.</p> <p>Servicii sociale, culturale și recreativ-sportive oferite studenților.</p>	<p>Lipsa unor programe de studii cu predare în limbi străine.</p> <p>Capacitatea redusă de a atrage studenți din alte regiuni din țară și studenți străini.</p> <p>Lipsa capacității de a atrage resurse extrabugetare substanțiale (proiecte europene, sponsorizări etc.)</p> <p>Producția științifică concentrată pe număr mic de cadre didactice.</p> <p>Corp profesoral cu vârstă ridicată; 4 (patru) cadre didactice profesori (50%) urmează să se pensioneze în următorii patru ani.</p> <p>Numărul mare de discipline pe care le predă un cadru didactic.</p> <p>Lipsa colaborării cu universități de top din țară și din străinătate.</p> <p>Lipsa suportului unui centru de transfer tehnologic.</p> <p>Lipsa conducătorilor de doctorat în inginerie electrică și științe inginerești aplicate.</p> <p>Nivelul de pregătire diferit al candidaților admiși la anul I ce solicită eforturi suplimentare pentru uniformizarea nivelului de cunoștințe.</p> <p>Număr redus de studenți atrași în programe de cercetare.</p>
Oportunități	Amenințări
<p>Imagine pozitivă pe plan regional, național și internațional obținută în urma fuziunii</p> <p>Dezvoltarea urbană și industrială care fac orașul mai atractiv pentru tineri</p> <p>Cererea pe piață de specialiști în domeniul inginerie</p> <p>Capacitatea instituției de a atrage studenți din alte regiuni ale țării și din străinătate</p> <p>Costul vieții scăzut în Reșița comparativ cu alte localități mari</p> <p>Existența în regiune a specialiștilor (inclusiv cu abilitare și neafiliați altor centre) care pot suplini necesarul de resursă umană actual și mai ales în perspectiva viitorilor 4 ani.</p> <p>Dezvoltarea unor priorități naționale privind cercetarea focusate pe inginerie.</p> <p>Interesul cetățenilor din Serbia pentru a studia în România.</p>	<p>Tendința tinerilor de a urma studii universitare în orașe mari cu speranța obținerii unui loc de muncă după terminarea facultății</p> <p>Concurența universităților din regiune care sunt percepute ca oferind oportunități mai bune studenților bine pregătiți.</p> <p>Scăderea natalității și a populației de vârstă școlară</p> <p>Subfinanțarea bugetară, necorelată cu cheltuielile pentru realizarea unui învățământ universitar specific ramurii de științe.</p> <p>Alocarea unui număr redus de locuri la doctorat (de regulă 3/an în condițiile în care există 5 conducători de doctorat cu vârsta sub cea de pensionare).</p> <p>Creșterea competiției la nivel internațional, concurență greu de anihilat a centrelor educaționale și de cercetare din țările avansate.</p> <p>Lipsa unor programe naționale stimulativ pentru angajarea tinerilor absolvenți.</p>

Facultatea noastră propune pentru perioada următoare o serie de obiective a căror îndeplinire să îi asigure o dezvoltare coerentă, sustenabilă și să ducă la realizarea unor noi performanțe științifice.

Misiunea principală a FI rămâne asigurarea unui învățământ modern, de calitate, centrat pe student, cu inserarea în activitatea didactică a experienței din industrie și a rezultatelor cercetării științifice, astfel încât tinerii specialiști să dobândească competențele necesare pentru inserția lor pe piața muncii.

Cercetarea-Dezvoltarea-Inovarea (CDI) este o componentă importantă în activitatea facultății, atât din perspectiva cercetării fundamentale generatoare de noi cunoștințe cât și din cea aplicativă. Ca facultate de inginerie ancorată în mediul industrial ne propunem să generăm produse și servicii care să răspundă unor nevoi practice, care servesc nevoilor societății, contribuind la conectarea comunității academice cu mediul socio-economic.

o **Misiunea 1 – EDUCAȚIE**

Misiune FI la nivel educațional este formarea de specialiști în domeniul ingineriei mecanice, electrice și al automatizărilor industriale. Aceștia trebuie să fie capabili să se integreze ușor pe piața muncii datorită competențelor dobândite: cunoștințe solide de specialitate și de cultură tehnică generală; capacitate de analiză și sinteză; capacitatea de a acționa independent și de a coordona echipe; capacitatea de a se integra în echipă. De asemenea, se urmărește formarea spiritului civic astfel încât absolvenții să contribuie la dezvoltarea comunității din care fac parte.

Programe de studii aflate în derulare la FI sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Domeniul / Specializarea	Nivel studii	Durata studiilor	Forma de învățământ	Forma de funcționare
Domeniul Inginerie Mecanică				
Inginerie Mecanică (IM)	licență	4 ani	cu frecvență	acreditat
Concepția și Testarea Sistemelor Mecanice (CTSM)	master	2 ani	cu frecvență	acreditat
Inginerie Mecanică (IMdoc)	doctorat	3 ani	cu frecvență cu frecv. redusă	acreditat
Domeniul Inginerie Electrică				
Electromecanică (EM)	licență	4 ani	cu frecvență	acreditat
Informatică Aplicată în Inginerie Electrică (IAIE)	licență	4 ani	cu frecvență	autorizat provizoriu
Sisteme Electromecanice Avansate (SEA)	master	2 ani	cu frecvență	acreditat
Domeniul Științe Inginerești Aplicate				
Informatică Industrială (II)	licență	4 ani	cu frecvență	acreditat

Viziunea FI privind creșterea calității actului educațional și asigurarea sustenabilității programelor de studiu este transpusă în obiectivele pe care le propunem pentru dezvoltarea facultății în perioada următoare.

- ***Nivel licență și master***

OE1. Introducerea de cursuri în limba engleză, pentru familiarizarea studenților cu termenii tehnici.

OE2. Înființarea unor programe de studiu (prioritar la nivel master) cu predare în limba engleză.

Aceste două obiective au ca scop internaționalizarea, facilitând schimburile internaționale de studenți și oferă posibilitatea atragerii de cadre didactice prestigioase din străinătate. Cunoașterea termenilor tehnici și o capacitate crescută de comunicare în limba engleză crește șansa de angajare a absolvenților în companii internaționale, care asigură stabilitatea locului de muncă.

OE3. Introducerea unui master în domeniul Științe inginerești aplicate, care oferă studenților posibilitatea de a forma competențe privind informatica/programarea, foarte solicitate de mediul social-economic. Acest master poate fi realizat în colaborare cu Facultatea de Matematică și Informatică.

OE4. Dezvoltarea unui masterat didactic, care să țină cont de noua curriculă în învățământul tehnic preuniversitar.

OE5. Menținerea și intensificarea legăturilor cu partenerii din mediul socio-economic în vederea asigurării locurilor de practică și internship, de acordare de burse, de consultare în privința planurilor de învățământ și a conținutului fișelor disciplinelor.

OE6. Adaptarea unui master existent sau dezvoltarea unui master nou în colaborare cu un agent/grup de agenți economici.

Acest obiectiv are ca scop creșterea angajabilității absolvenților și atragerea de resurse financiare pentru dotările de laborator și burse studențești.

OE7. Utilizarea metodelor de predare online sau combinat on-line/on-site (pentru cursuri, seminarii, proiecte) pentru a crește numeric și ca implicare participarea studenților la activitățile didactice.

Această abordare permite și cadrelor didactice să desfășoare activitățile conform programului, chiar dacă nu sunt prezenți fizic în facultate (delegații, participare la conferințe, diverse mobilități etc.).

OE8. Utilizarea testelor în format electronic (de ex. utilizând platforma Forms) pentru evaluarea progresului în procesul de învățare.

OE9. Utilizarea proceselor de educație bazate pe cercetarea mentolată pentru creșterea calității actului educațional și introducerea unor criterii de evaluare a studenților de la ciclul master privind activitatea de cercetare și publicare a rezultatelor cercetării.

OE10. Modernizarea sălilor de curs și seminar și diversificarea dotărilor de laborator pentru creșterea atractivității activităților didactice și implicarea mai intensă a studenților în actul educațional.

- ***Doctorate/postdoctorate***

Dezvoltarea studiilor doctorale și postdoctorale este un demers vital pentru facultate, deoarece aceste programe contribuie atât la sustenabilitatea financiară cât și la realizările științifice ale facultății. Se au în vedere următoarele obiective:

OD1. Implementarea doctoratului european ca un mijloc eficient de internaționalizare de deschidere a colaborărilor cu alte universități și institute de cercetare.

OD2. Dezvoltarea de parteneriate interuniversitare și atragerea spre cotelă a cadrelor didactice prestigioase din străinătate.

OD3. Propunerea și elaborarea unor teme interdisciplinare, pentru realizarea de doctorate în cotelă cu coordonatori din Școala Academică de Inginerie și Tehnologie.

OD4. Menținerea și extinderea ofertei de locuri pentru studiile doctorale derulate în limba engleză și promovarea acestora prin diverse canale de publicitate în vederea atragerii doctoranzilor străini.

OD5. Aplicarea pentru granturi de cercetare și de dezvoltarea a resursei umane care oferă posibilitatea atragerii doctoranzilor și a cercetătorilor postdoctorali finanțați prin proiecte.

OD6. Elaborarea unei proceduri detaliate privind modul de accesare cu evidențierea posibilităților de utilizare a componentei grantului doctoral alocată susținerii activității de cercetare în cadrul doctoratului, care să permită doctorandului dezvoltarea cercetărilor și progresul în carieră.

- **Misiunea 2 – CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVARĂ (CDI)**

Dezvoltarea componentei CDI conduce la creșterea vizibilității și a prestigiului facultății, contribuind la o poziționare superioară în rankingurile universitare. Calitatea cercetării contribuie inclusiv la calitatea actului educațional. Din acest motiv, susținerea activității de cercetare și orientarea acesteia spre prioritățile naționale și internaționale actuale constituie un demers firesc. De fapt, acestui domeniu trebuie să îi acordăm atenția principală, fiind domeniul care contribuie și la creșterea calității actului didactic dar și la imaginea în societatea civilă și academică.

- ***Granturi de cercetare***

Facultatea de Inginerie a fost coordonator sau partener în numeroase granturi cu finanțare națională sau internațională. Datorită situației financiare precare din ultimii ani, UEMR nu a fost eligibilă în majoritatea competițiilor, motiv pentru care nu a mai fost angrenată în derularea granturilor de cercetare. Un alt motiv de nefinanțare a fost

neîncrederea evaluatorilor în capacitatea unei universități mici de a administra/coordona proiecte și de a realiza cercetare de excelență. În urma fuziunii aceste probleme sunt depășite și nu mai există motive ca FI să nu fie activă în procesul de aplicare la granturi. Mai mult, posibilitatea colaborării cu alte facultăți din UBB și în special din Școala Academică de Inginerie și Tehnologie (SAIT) crește șansele de implicare ale cadrelor didactice din FI în granturi de cercetare.

În FI există cadre didactice care sunt evaluatori pentru diverse organisme de finanțare a cercetării, atât pe plan național cât și internațional, a căror experiență trebuie valorificată.

O problemă identificată este concentrarea rezultatelor științifice pe un număr redus de cadre didactice, ceea ce face ca numărul potențialilor aplicați ca director/responsabil de proiect să fie limitat.

Pentru implicarea cât mai multor colegi în granturi de cercetare ne propunem:

OG1. Organizarea de sesiuni de informare și conștientizare a cadrelor didactice cu privire la condițiile accederii în granturi de cercetare și a modului de evaluare a acestora.

OG2. Popularizarea acțiunilor de finanțare a cercetării și a rezultatelor cercetării (granturi interne UBB, naționale și internaționale), inclusiv prin popularizarea paginii CMCS.

OG3. Stimularea participării cadrelor didactice la conferințe (prin ghidare, finanțare și punctarea corespunzătoare a acestei activități în planul de dezvoltare a carierei și pentru acordarea la gradății de merit), unde își pot crește vizibilitatea și pot stabili relații de colaborare cu specialiști din alte universități.

OG4. Organizarea de întâlniri între membrii FI și cei ai altor facultăți din UBB, în special din SAIT, pentru cunoaștere reciprocă și schimb de bune practici.

- ***Multi/inter/transdisciplinaritate în cercetare***

Temele abordate în prezent presupun în majoritatea cazurilor o abordare multi-, inter- sau trans-disciplinară. De exemplu mecanică-informatică, mecanică-materiale, electro-informatică, electro-mecanică-chimie. Prin cooptarea FI în SAIT există oportunități mult mai numeroase pentru acest tip de abordare, crescând astfel și șansele de a obține rezultate relevante, cu potențial de publicare în reviste cotate WoS cu factor mare de impact. Dezvoltarea de cercetări de anvergură, cu participarea specialiștilor din mai multe domenii, presupun:

OM1. Organizarea de întâlniri între membrii FI și cei ai altor facultăți din UBB, în special din SAIT, pentru cunoaștere preocupărilor și identificarea temelor care pot fi abordate în comun, extinzând capacitatea de cercetare a grupurilor de cercetare.

OM2. Consolidarea colaborărilor existente și dezvoltarea de noi colaborări cu universități și instituții de cercetare din țară și din străinătate.

OM4. Facilitarea mobilităților prin programele existente pentru acei cercetători care își propun în cadrul mobilității și o componentă de cercetare/demarare în comun a cercetării pe o temă la care universitatea parteneră are competențe dovedite.

OM5. Creșterea productivității științifice și a relevanței rezultatelor prin abordarea unor domenii de cercetare de interes la nivel național și european, care răspund unor probleme reale și actuale ale societății. Diseminarea pe scară largă a rezultatelor, prin:

- publicare în reviste cu mare impact în aria tematică (Q1, top 5);
- prezentări la congrese internaționale de prestigiu.

- **Unități de cercetare**

În prezent în FI funcționează patru centre de cercetare: Centrul de Cercetări în Hidraulică, Automatizări și Procese Termice (CCHAPT), Centrul pentru simulări numerice și prototipare (CSNP), Centrul de Cercetări în Inginerie Electrică și Informatică Industrială (CCIEII) și Centrul de Vibrodiagnoză (CVD).

Dintre acestea, CCHAPT are tradiție în prestarea de servicii către terți precum și în acordarea de consultanță, un beneficiar major fiind Hidroelectrica SA. Concentrarea pe un singur client a făcut ca în urma dificultăților financiare ale acestuia activitatea centrului să fie dramatic redusă. O altă cauză a problemelor centrului este numărul mic de cadre didactice implicate cu adevărat în cercetare în acest centru, dar mai ales în luarea deciziilor. Personalul implicat are vârsta ridicată, mult peste sau foarte aproape de limita de pensionare. Managementul netransparent a făcut ca structurile de conducere din FI să nu poată interveni corectiv în administrarea centrului. Acest centru este singurul care implică cheltuieli fixe și nu are capacitatea să le acopere din resursele atrase. Cu toate că în centru se desfășoară și cercetare doctorală de mult timp, lucrările științifice rezultate ca urmare a activității centrului sunt modeste ca număr și tipul (indexarea) publicației.

CSNP a rezultat ca urmare a unui grant, iar funcționarea sa reală a fost limitată la perioada de derulare a proiectului. Conducătorul centrului, în fapt și principalul cercetător, se apropie de vârsta de pensionare (care va avea loc în următorul an universitar) și nu dorește acreditarea centrului și dorește includerea acestuia în alt centru de cercetare. Lucrările științifice rezultate ca urmare a activității centrului sunt modeste ca număr și tipul publicației. Nu presupune cheltuieli fixe și nu aduce venituri.

CCIEII reprezintă preponderent componenta de inginerie electrică și are implicat un număr redus de cercetători. Principala activitate este consultanța și prestările de servicii, oferite în prezent unui număr limitat de beneficiari. Este singurul centru care în prezent are contractate lucrări pe termen lung. Rezultatele științifice sunt modeste ca număr și rezonabile ca tip de publicație. Nu presupune cheltuieli fixe, dar aduce venituri constant.

CVD este înființat de curând și este axat pe cercetare doctorală, dar a prestat și servicii pentru industrie. Cuprinde cel mai mare număr de cadre didactice și rezultatele cercetării sunt numeroase și publicate în reviste cu factor mare de impact. Este singurul centru care are colaborare internațională cu cercetători din universități de top din străinătate, reflectate și prin coautorat la lucrări științifice și coordonare în comun de teze de doctorat. Nu presupune cheltuieli fixe, venituri sporadice.

Pentru perioada următoare ne propunem:

OC1. Acreditarea centrelor existente în prezent conform procedurilor UBB, pentru a avea clară și imparțială a situației actuale.

OC2. Coagularea grupurilor de cercetare și reorganizarea centrelor de cercetare, astfel încât toate să cuprindă un număr adecvat de cercetători și să aibă definite direcții clare de cercetare.

OC3. Elaborarea/actualizarea regulamentelor centrelor, astfel încât să fie asigurată o conducere transparentă și participativă. Centrele vor trebui să propună și să asume puncte din planul de cercetare a facultății/specializărilor.

OC4. Informarea periodică a membrilor FI cu privire la progresele făcute în panul cercetării: articole apărute, progresul contractelor, situația financiară a centrelor etc.

OC5. Constituirea unui registru al cercetării pe facultate.

• **Noi direcții**

La nivelul FI, principala preocupare privind direcțiile de cercetare trebuie să fie consolidarea acestora. Avem în vedere intensificarea colaborării intrauniversitare (cu predilecție cu membrii SAIT) și interuniversitare cu considerarea universităților internaționale de top. Cercetările trebuie să includă studenții doctoranzi, dar și pe cei de la ciclul de licență și master, pentru a stimula dorința de studiu și cercetare a acestora. Rezultatele relevant obținute în cercetare oferă șansa introducerii de noi cunoștințe în curricula universitară sau noi abordări în desfășurarea lucrărilor de laborator sau a seminarelor. În prezent, principalele domenii de cercetare sunt:

- Studiul dinamicii sistemelor, incluzând vibrodiagnoza (*Structural Health Monitoring* și *Condition Monitoring*) și proiectarea optimală a sistemelor;
- Studiul structurilor și materialelor (acoperiri, coroziunea, cavitația, prototiparea rapidă etc.)
- Mașini electrice de putere (descărcări parțiale, randamente etc.)
- Energii regenerabile (eoliană solar, fotovoltaic)

Pentru actualele direcții de cercetare au fost identificate oportunități de colaborare cu FCIC din UBB, dar cu siguranță există și alte direcții abordate în facultățile din SAIT la care cadrele didactice din FI pot contribui.

Pentru perioada următoare ne propunem să realizăm în cadrul centrelor de cercetare:

ON1. Conturarea clară, în cadrul centrelor de cercetare, a direcțiilor de cercetare cu nominalizarea cadrelor didactice implicate și a realizărilor și țintelor avute în vedere.

ON2. Identificarea grupurilor de cercetare din UBB cu preocupări similare (aceleași direcții de cercetare abordate), cunoașterea contribuțiilor acestora la dezvoltarea domeniului și inițierea colaborării în cercetare și organizare de evenimente (conferințe, prelegeri ca profesor invitat etc.).

ON3. Identificarea grupurilor de cercetare din universități din țară cu preocupări similare, cunoașterea contribuțiilor acestora la dezvoltarea domeniului și inițierea colaborării în cercetare și organizare de evenimente (conferințe, prelegeri ca profesor invitat etc.).

ON4. Identificarea grupurilor de cercetare din universități din străinătate (de preferință de top) cu preocupări similare, cunoașterea contribuțiilor acestora la dezvoltarea domeniului și inițierea colaborării în cercetare și organizare de evenimente (conferințe, prelegeri ca profesor invitat etc.).

Prin proiectele avute în pregătire, dorim să individualizăm centrele de cercetare ca direcții de cercetare și creăm un cadru propice derulării cercetării. Prin spațiile generoase oferite se dorește aducerea studenților în centre și completarea competențelor dobândite de aceștia în procesul educațional cu cele acumulate în cercetare. Prin această acțiune se poate crește numărul personalului implicat în cercetare, actualmente insuficient, și se pot recruta viitorii studenți doctoranzi și cercetători postdoctorali.

- **Reviste științifice ale FI-UBB**

Facultatea de Inginerie gestionează/coordonează activitatea a două reviste științifice, *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Engineering* (denumire anterioară - Analele Universității Eftimie Murgu din Reșița. Fascicola de Inginerie) respectiv *Robotică&Management*, care sunt indexate în baze de date internaționale. În aceste reviste publică autori străini în proporție de 1/3, iar comitetele științifice sunt constituite în proporție de aproximativ 1/2 din specialiști din străinătate. În general, nici autorii străini și nici membrii comitetelor științifice nu sunt personalități marcate în domeniu, și nici nu sunt activi în procesul editorial. În plus, revista *Robotică&Management* are o structură de conducere stufoasă, revista fiind de fapt gestionată de patru entități: Societatea de Robotică din România, Universitatea "Eftimie Murgu" din Reșița, Consiliul Județean Caraș-Severin, Universitatea "Politehnica" din Timișoara. Aceasta face ca administrarea și luarea deciziilor să fie greoaie și există o disipare a răspunderii pentru bunul mers al revistei.

Pentru perioada următoare se urmărește creșterea prestigiului revistelor prin creșterea calității articolelor și a numărului de citări. Aceasta va permite indexarea revistelor în Web of Science și în Scopus, care sunt singurele baze de date avute în vedere de criteriile CNATDCU pentru domeniile de inginerie mecanică și electrică. În atingerea acestui scop se au în vedere următoarele obiective:

OR1. Implementarea unui sistem de management al revistei care să permită transmiterea și recenzarea revistei în sistem online.

OR2. Atragerea în comitetele editoriale a unor personalități din țara (inclusiv de la alte facultăți din UBB) și străinătate care să aducă experiența dobândită la alte reviste spre revistele UBB. Aceste persoane trebuie identificate din rândul cunoștințelor cadrelor didactice din FI, colaboratori în cercetare și coautori, colegi întâlniți frecvent la conferințe științifice etc. Acești editor considerăm că vor fi și viitori autori de articole în revistele FI.

OR3. Oferirea de *open access* pentru articolele publicate, posibil prin accesarea de granturi și sponsorizări pentru susținerea revistelor.

OR4. Clarificarea statutului revistei *Robotică&Management* și asumarea clară a rolului de lider de către FI.

OR5. Implementarea de bune practici prin acordarea personalului din FI care este editor la reviste relevante (ex. la reviste clasificate Q1 și Q2) a unui rol important în administrarea revistelor. Acesta poate organiza și sesiuni informale de instruire pentru colegii editori cu mai puțină experiență.

Facultatea deține și o revistă, cu deschidere internațională, în care se publică rezultatele științifice obținute de studenții. Publicația apare bilingv, în română sau engleză. Aceasta publică în special lucrări selectate de la conferința științifică a studenților EMING. Încurajăm studenții, mai ales pe cei de la master, să publice rezultatele cercetărilor. Pe viitor va trebui să surprindem acest aspect în regulamente ca (semi)obligativitate.

- **Biblioteci**

Cadrelor didactice și studenții din FI au avut acces la literatura de specialitate care poate fi consultată de la calculatoarele din facultate sau prin acces mobil. Prin fuziune, baza de date la care există acces a crescut substanțial. Biblioteca CUUBB din Reșița este dotată cu material corespunzător (la pretențiile actuale ale cadrelor didactice) și fondul de carte se actualizează continuu. Pentru lărgirea bazei de documentare avem în vedere:

OB1. Asigurarea accesului cadrelor didactice și a studenților din FI la BCU din Cluj-Napoca, atât fizic cât și online.

- **Misiunea 3 – RELAȚIA CU SOCIETATEA**

Facultatea de Inginerie își propune dinamizarea transferului de cunoștințe în domeniul ingineriei și tehnologic către entitățile din mediului economic și social. Scopul este ca FI să devină principalul centru de cunoaștere în domeniul ingineresc în Banatul Montan. Profitând de structura UBB, dorim să extindem oferta de transfer tehnologic de la domeniul inginerie mecanică și electrică la alte domenii valoroase regăsite la UBB cum ar fi chimia, știința mediului etc. Ne propunem:

OS1. Crearea unui cluster de firme care apelează la FI pentru colaborare în domeniul tehnic, inclusiv cu platformă de comunicare proprie.

OS2. Identificarea și cuantificarea cât mai precisă a competențelor relevante, atât pentru FI cât și pentru celelalte facultăți din Școala Academică de Inginerie și Tehnologie și fixarea portofoliului de servicii oferite.

OS3. Organizarea de evenimente de tip networking pentru stimularea colaborării în domeniul educațional și în cercetare. Găsire de noi parteneri și oportunități.

OS4. Dinamizarea relației cu absolvenții facultății în vederea demarării unor posibile colaborări profesionale cât pentru orientarea profesională a actualilor studenți etc.

OS5. Implicarea FI în proiectele administrației locale.

Relația cu învățământul preuniversitar, în special cu directorii, diriginții și profesorii de matematică și fizică din licee, este vitală pentru atragerea de studenți mai buni spre Facultatea de Inginerie. Se au în vedere următoarele obiective:

OS6. Organizarea unor întâlniri informale periodice între universitari și preuniversitari care să aibă scopul de a stabili relații, de a găsi preocupări comune și de promovare în subsidiar a realizărilor facultății/universității.

OS7. Organizarea de programe de perfecționare, cursuri postuniversitare pentru cadre didactice și masterat didactic.

OS8. Susținerea învățământului preuniversitar din județ prin acces la laboratoarele FI și selectarea elevilor performanți pentru recrutare.

II. RESURSĂ UMANĂ ȘI STUDENȚI

Resursa umană la FI este numeric insuficientă și nu atinge o masă critică pentru a permite o specializare înaltă în domeniul educației dar mai ales al cercetării, în prezent fiind angajate doar 25 de cadre didactice pentru trei domenii din inginerie. În general, un cadru didactic desfășoară activități la un număr mare de discipline și nu are colegi strict cu aceleași preocupări științifice. Acest fapt are și o latură pozitivă, cadrele didactice având o viziune de ansamblu asupra domeniului, iar în acest context interdisciplinaritatea este mult mai ușor de atins. Totuși, este greu ca un cadru didactic să elaboreze lucrări suficiente și valoroase care să acopere toate disciplinele, conform cerințelor ARACIS.

Referitor la vârstă, cadrele didactice au peste 40 de ani și nu există asistenți. Numărul de profesori este exagerat (7 profesori la 25 de cadre didactice). Dintre aceștia, un profesor urmează să se pensioneze în următorul an universitar și doi profesori în următorii 4 ani. Numărul conferențiarilor este scăzut, existând riscul să nu fie îndeplinite criteriile ARACIS la următoarele evaluări (peste 4 ani la toate programele de licență).

Ținând cont de faptul că salariul unui asistent angajat pe perioadă nedeterminată nu este mult mai mare ca cel de la plata cu ora, diferența este sub 1000 lei/lună, și de faptul că există o implicare mult mai mare în toate activitățile a cadrelor didactice angajate pe perioadă nedeterminată, considerăm că ar fi oportună angajarea a cel puțin 3-4 cadre didactice ca asistenți pentru domeniile inginerie electrică și informatică.

De asemenea, există posibilitatea angajării unui șef de lucrări (domeniul inginerie mecanică) care are abilitare și conduce doctorat în școala doctorală a FI. Acesta poate apoi, pe măsura pensionării cadrelor didactice vârstnice, să concureze pentru un post de conferențiar, contribuind astfel la îndeplinirea criteriilor ARACIS.

Angajarea eșalonată a personalului didactic este posibilă dacă ținem cont de numărul relativ mare de posturi vacante (20%) și de faptul că norma didactică este de 16 ore chiar și pentru profesorii universitari. Am diminuat norma pentru cadrele didactice cu realizări științifice marcante, dar criteriile sunt foarte restrictive și diminuarea cumulată pe facultate este de 12ore/săptămână.

Pentru angajare avem în vedere criteriile de promovare care să asigure o trecere fără salturi bruște de la asistent până la profesor. O condiție de angajare ar fi cunoașterea limbii engleze, necesară la predare (dacă este cazul) dar mai ales la documentare. Scoaterea la concurs a postului de profesor este condiționată de prestigiul cadrului didactic potențial ocupant al postului în peisajul academic internațional dar și de deținerea abilității și implicării în conducerea de doctorate.

OU1. Angajarea eșalonată de cadrelor didactice tinere sau cu realizări anterioare relevante în vederea completării necesarului de resursă umană la 30 în condițiile de funcționare actuale.

OU2. Stimularea cadrelor didactice cu potențial imediat de a obține abilitatea, în special pentru domeniul electric, în vederea deschiderii domeniului de doctorat in inginerie electrică.

OU3. Mentorat pentru cadrele didactice tinere în domeniul didactic și al cercetării și consiliere în trasarea parcursului profesional.

Studentii, ca parteneri în activitățile academice și extracurriculare desfășurate în FI vor fi stimulați să se implice în toate domeniile. Activitățile desfășurate în FI sunt centrate pe student și urmăresc formarea de competente și abilități specifice care să permită absolvenților o integrare ușoară pe piața muncii. Principala preocupare în acest sens o constituie corelarea planurilor de învățământ și a conținutului disciplinelor cu cerințele actuale ale societății. Pentru acesta avem consultări permanente cu parteneri din industrie cu ajutorul cărora identificăm formule care să asigure o dezvoltare profesională și umană corespunzătoare studenților noștri. Pe lângă asigurarea de competențe profesionale, încercăm să formăm competențe transversale cum ar fi: competențe în comunicare inclusiv în limba engleză, competențe informatice, competențe de leadership și lucru în echipă, competențe manageriale.

III. ADMINISTRAȚIA ȘI INFRASTRUCTURA UBB

O provocare la nivelul FI este adaptarea la sistemele informatice de gestionare a activității didactice, de cercetare și administrative. În vederea desfășurării corespunzătoare a activității este necesară regândirea și adaptarea regulamentelor și procedurilor la nivelul UBB. Pentru informarea cadrelor didactice, a studenților și a terților trebuie realizat un site Web complet și funcțional al facultății. Sistemul de comunicare cu studenții și cu structurile facultății și universității configurat pe perioada pandemiei trebuie dezvoltat și menținut, deoarece conține deja resurse valoroase. Astfel, se conturează obiectivele:

OA1. Personalul didactic, didactic auxiliar și studenții au cont Microsoft și utilizează resursele disponibile.

OA2. Personalul didactic, didactic auxiliar și studenții au cont pe platformele informatice dezvoltate de UBB (ACADEMICINFO, INFOCERCETARE ...) și acestea sunt completate cu datele FI.

OA3. Elaborarea regulamentelor și procedurilor specifice facultății, aprobarea și comunicarea/afișarea acestora.

OA4. Realizarea paginii Web a facultății cu structură clară și simplă; completarea paginii cu toate informațiile relevante.

OA5. Perfecționarea lucrului cu platforma Teams&Forms, utilizarea acestor facilități pentru ședințe, întâlniri etc.

OA6. Completarea și actualizarea materialului didactic încărcat pe platforma Teams și punerea acestuia neîngrădit la dispoziția studenților.

OA7. Reglementarea utilizării metodelor de predare online utilizând platforma Teams și videoconferința și post-pandemie.

Clădirile în care își desfășoară acum activitățile FI sunt funcționale și în stare corespunzătoare. Unele săli au mobilier neadecvat/uzat și tehnică de calcul învechită. Există în campusul CUUBB din Reșița o clădire (corp E) neutilizată pentru scopul didactic-cercetare-administrare la nivel universitar, spații din ea fiind închiriate terților pentru scopuri diverse. Această clădire este cuprinsă într-o aplicație care va fi depusă pentru finanțare, fiind prevăzută reabilitarea și dotare cu echipamente de cercetare/didactice. Ne propunem:

OA8. Inventarierea micilor lucrări de reparații care trebuie efectuate pentru aducerea construcțiilor actualmente în folosință la standarde care fac utilizarea acestora atractivă pentru studenți și elaborarea unui plan de reparații.

OA9. Stabilirea mobilierului care trebuie înlocuit cu prioritizarea pe săli.

OA10. Aplicarea la toate liniile de finanțare care permit reabilitarea și dotare cu echipamente de cercetare/didactice.

IV. SUSTENABILITATE

Având în vedere finanțarea necorespunzătoare a sistemului de educație, FI este sub pragul sustenabilității financiare. Pe lângă modul defectuos de finanțare, am identificat ca problemă majoră numărul de studenți (cu toate că în conformitate cu criteriile ARACIS raportul student/cadru didactic în FI este optim). Acest număr este destul de mic la

demararea studiilor (20-25 de studenți/specializare) și există și o rată de abandon mare (cca 50%). Numărul mic de studenți la înscriere se datorează atât sporului demografic cât numărului mare de specializări din CUUBB Reșița create în ultimii ani cu speranța creșterii numărului global de studenți la UEMR. Noile specializări nu au tradiție, cadre didactice suficiente și competitivitate pe planul cercetării. Strategia de a crește numărul de specializări ne-inginerești nu a dat roade, deoarece vadul de recrutare s-a menținut același, deci per total numărul de studenți nu a crescut. Mai mult, locurile finanțate de la buget au fost distribuite spre specializări care au finanțare specifică mult mai mică decât ingineria, ceea ce a diminuat și mai mult veniturile sigure ale FI. Un alt aspect ar fi numărul mic de locuri alocate doctoratului de la buget (1 student român și 2 studenți români de pretutindeni) în condițiile în care în Școala Doctorală de Inginerie activează 8 conducători de doctorat, din care 5 sub vârsta de pensionare și încărcarea pe coordonator este între 0 și 4 studenți doctoranzi. Rata de abandon la doctorat este mică și nu au existat teze respinse.

Creșterea numărului de studenți este, pentru FI, o necesitate atât din punct de vedere al sustenabilității cât și al calității actului didactic. Un număr mai mare de studenți la o disciplină permite formarea mai multor grupe/semigrupe și astfel numărul de discipline pe cadru didactic poate fi diminuat, rezultând într-o specializare mai aprofundată.

Cercetarea este o altă sursă potențială de venituri directe (încasări pentru servicii, venituri din granturi) dar și indirecte (realizările științifice pot crește indicatorii de calitate pentru finanțarea suplimentară).

Colaborarea cu partenerii industriali pentru dezvoltarea unor specializări sau customizarea celor existente pentru nevoile acestora și aplicarea în comun la competiții pentru atragerea de fonduri pot de asemenea crește veniturile facultății.

Tratarea facultății ca centru bugetar cu administrator propriu va permite eficientizarea activității și administrarea judicioasă și controlată a resurselor.

În scopul asigurării unei sustenabilități FI ne propunem:

01. Creșterea numărului de candidați la admitere conform strategiilor expuse detaliat în secțiunile anterioare (promovare pe arie mai largă, limba engleză, etc.).

02. Scăderea abandonului școlar prin introducerea unor activități de mentorat specifice pentru studenții buni și studenții cu activitate slabă.

03. Reabilitarea spațiilor de învățământ pentru a fi atractive pentru studenți, și oferirea de servicii diverse și de calitate (masă, recreere, socializare etc.) în campusul CUUBB din Reșița.

04. Solicitarea unui număr mai mare de locuri finanțate de la buget pentru doctorat, în condițiile în care FI este acum entitate a unei universități *world-class*.

05. Aplicarea în proiectele instituționale care au scopul atragerii de fonduri pentru dezvoltarea resursei umane (cadre didactice/cercetători/studenți).

O6. Intensificarea colaborării cu industria în vederea obținerii de finanțări pentru dotări și burse studențești.

Programul de dezvoltare al Facultății de Inginerie urmează direcțiile programului ProUBB+ "UBB - Universitate de clasa mondială (world class) prin încredere și deschidere" și este însușit de marea majoritate a cadrelor didactice și didactice auxiliare din facultate. Acest program este conceput cu obiective clare, realizabile și a căror îndeplinire este ușor de monitorizat. Programul poate suferi modificări/ajustări în funcție de evoluția facultății, a societății și de nevoile acesteia.

Reșița, 03.12.2020

Decan,
Prof. univ. dr. ing. ec. Gilbert-Rainer Gillich