



## **PROIECT DE DEZVOLTARE A FACULTĂȚII DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MEDIULUI 2024-2029**

### **I. CONTEXTUL ACADEMIC**

Facultatea de Știința și Ingineria Mediului (FSIM) are ca misiune principală dezvoltarea învățământului, a cercetării și a relației cu societatea în domeniile Știința Mediului, respectiv Ingineria Mediului, în beneficiul direct al studenților, care sunt parteneri activi în acest proces formativ. Considerăm că acești 3 piloni rămân la baza arhitecturii instituționale a FSIM și propunem în continuare conducerii UBB un proiect de dezvoltare al FSIM în spiritul acestor misiuni asumate în mandatul anterior. Considerăm că activitățile principale ale unei facultăți mature și complexe precum FSIM trebuie să acopere întreg spectrul didactic, de cercetare și de relație cu mediul socio-economic. Programele STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), susținute în cadrul UBB și FSIM au devenit realități academice la nivel național prin legea 199/2023. Programele FSIM de licență și masterat sunt organizate în logica multidisciplinară STEM, contribuind astfel la dezvoltarea competențelor specifice, cerute pe piața muncii, oferind un avantaj competitiv absolvenților noștri. Abordarea multidisciplinară STEM implică activ studenții în analizarea și rezolvarea de situații noi și fundamentează procesul de inovare.

UBB face parte din organizațiile europene The GUILD – *organizația unora dintre cele mai reprezentative universități europene de cercetare avansată* și EUTOPIA – *alianța universităților europene*. Considerăm că FSIM, prin profilul centrat pe știința și ingineria mediului, prin calitatea resursei umane (didactice, de cercetare, auxiliare), a bazei



materiale existente, inclusiv în cadrul institutelor și centrelor de cercetare în care își desfășoară activitatea membri FSIM, va fi un pilon strategic în susținerea eforturilor UBB în implementarea programelor comune GUILD și EUTOPIA.

FSIM coordonează din 2023 Catedra UNESCO pentru Dezvoltare Durabilă și Schimbări Climatice. Această catedră are scopul de a reuni într-un mod transdisciplinar activități cheie educaționale, de cercetare și de implicare comunitară desfășurate de UBB și FSIM în domeniul durabilității și schimbărilor climatice. Catedra propune o abordare transdisciplinară a subiectelor propuse pentru atingerea obiectivelor UNESCO privind dezvoltarea durabilă (ODD) și schimbări climatice. În cadrul catedrei s-au continuat și dezvoltat noi demersuri educaționale în domeniu, materializate prin masterate de profil (Dezvoltare Sustenabilă și Managementul Mediului - lb. engleză, Schimbări Climatice și Dezvoltare Durabilă – lb. română în parteneriat cu Facultatea de Geografie din UBB).

Prezentul proiect prezintă o serie de inițiative pe fiecare categorie de activități menționate, fiind completat de o serie de inițiative administrative și de întărire a relației cu studenții și alumni în corelație cu programul Q-Optimum al Rectorului UBB (2024-2029).

UBB și FSIM funcționează astfel într-o paradigmă de tip “world-class” ( de învățare prin cercetare), lucru asumat la nivel de UBB prin programele ProUBB+ și UBB Q-Optimum. Acest fapt presupune dezvoltarea a 3 componente majore (educațională, de cercetare, de relație cu societatea), cu scopul de a crea un sistem de învățământ centrat pe studenți. Aceștia sunt parteneri egali în cadrul comunității UBB și FSIM și trebuie implicați activ în toate cele trei componente majore menționate mai sus.



## Analiza SWOT a FSIM

Puncte tari	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bază materială și infrastructură în continuă dezvoltare și un suport de informare modern în acord cu nevoile educaționale și de cercetare ale cadrelor didactice și studenților.</li> <li>• resursă umană relativ tânără ca medie de vârstă, calificată, ce acoperă majoritatea domeniilor de interes din sfera științei și ingineriei mediului.</li> <li>• FSIM se poziționează în topul cercetării naționale și internaționale în domenii cheie precum: datare nucleară, studii în domeniul radonului, evaluarea riscului și impactului asupra mediului, analiză instrumentală și teledetecție.</li> <li>• producție științifică ridicată, peste media UBB.</li> <li>• caracterul interdisciplinar și multilingv al facultății.</li> <li>• sondarea periodică facultativă a opiniei studenților privind procesul didactic, procesul de reprezentare, condițiile de studiu și viața studentescă.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cultură instituțională nedezvoltată la nivelul potențialului existent.</li> <li>• heterogenitate crescută a nivelului de pregătire a studenților înrolați la nivel licență și master.</li> <li>• heterogenitate crescută cu privire la producția științifică a cadrelor didactice.</li> <li>• heterogenitate crescută cu privire la depunerea și accesarea proiectelor de cercetare și de finanțare nerambursabilă.</li> <li>• situație financiară cu potențiale probleme de sustenabilitate în contextul distribuției finanțării pe număr de studenți.</li> <li>• existența unor specializări de licență și master cu dificultăți în completarea formațiilor de studiu în urma admiterii.</li> <li>• număr mic de cărți publicate în edituri din străinătate.</li> </ul>
Oportunități	Amenințări
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catedra UNESCO DDSC</li> <li>• atractivitatea programelor pentru studenții internaționali concretizată printr-o dinamică ascendentă a numărului de studenți înrolați în programele de master în limba engleză și ERASMUS</li> <li>• cooperări active cu mediul preuniversitar (ex: Școala altfel, Prietenii Științei, Noaptea Cercetătorilor), organizarea de vizite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• existența a multiple specializări de licență, master și doctorat acreditate în domeniile Știința și Ingineria Mediului în multe centre universitare naționale și regionale (~90)</li> <li>• cadru legislativ nefavorabil pentru angajabilitatea absolvenților FSIM;</li> <li>• interesul scăzut al absolvenților de liceu pentru studii în domeniul științelor exacte și ale naturii;</li> </ul>



<p>de lucru ale elevilor în laboratoarele FSIM în cadrul unor proiecte și inițiative comune, de durată.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• participare și investiții în infrastructuri și inițiative strategice europene de cercetare în domeniul mediului: DANUBIUS-RI, ACTRIS-RI, EUTOPIA.</li><li>• potențial ridicat de transfer tehnologic și cognitiv al cercetării din FSIM prin servicii oferite de laboratoarele acreditate și spin-off uri ale acestora.</li><li>• existența unor oportunități crescute pentru o mobilitate a studenților în spațiul european al educației, la universități cu programe de licență și master similare, și/sau în SUA unde se pot insera rapid în programele de formare profesională.</li><li>• existența fondurilor structurale, majoritatea având o componentă de mediu, ce oferă șanse pentru obținerea de fonduri pentru infrastructura de cercetare;</li><li>• cooperarea cu instituții guvernamentale, agenți economici publici și privați, etc.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• concurența sistemelor educaționale vestice;</li><li>• concurență puternică în Cluj-Napoca (inclusiv în cadrul UBB) pe componenta de știința și ingineria mediului (UT, USAMV, Sapientia, UBB)</li><li>• evoluția demografică din următorii ani (scăderea numărului de absolvenți de liceu);</li><li>• lipsa predictibilității finanțării activităților CDI în universitățile din România</li></ul>
--	--



## **1. Misiunea 1 – EDUCAȚIE**

Educația studenților (formală, non-formală, inclusiv *life long learning* etc.) este unul din scopurile fundamentale ale unei universități. Într-o universitate modernă, care dorește să aibă o anvergură mondială, este necesară completarea componentei formale de educație cu cea de învățare prin cercetare. Într-o universitate modernă, care dorește să-și stabilizeze poziția în liga “world-class”, FSIM susține o educație cocreată cu studenții și alți actori relevanți din societate și o relație inovativă, antreprenorială cu societatea.

FSIM propune următoarele inițiative majore în zona componentei educaționale:

- explorarea oportunității și fezabilității dezvoltării unor noi programe de studiu (Ingineria Mediului – lb. engleză) inovative în limbi de circulație internațională, facilitând și cooperarea în EUTOPIA și cu alte universități internaționale;
- întărirea componentelor STEM în cadrul specializărilor existente în ciclurile de licență și masterat, cu scopul de a oferi studenților competențele cerute pe piața muncii;
- dezvoltarea programelor de studiu, în funcție de oportunitățile existente (ex: învățământ dual)
- dezvoltarea Catedrei UNESCO pentru Dezvoltare Durabilă și Schimbări Climatice
- organizarea și acreditarea de cursuri de formare profesională cu accent pe oferirea de microcredențiale și interdisciplinaritate;
- armonizarea conținuturilor programelor analitice la disciplinele din ciclurile de licență și masterat cu accent pe necesitățile pieței muncii, activitățile practice, și armonizarea cu noile metodologii ARACIS;
- promovarea excelenței didactice prin participarea activă a FSIM în activitățile Consiliului didactic al UBB;
- adaptarea conținuturilor și creșterea atractivității și prestigiului programelor de licență, masterat și doctorat, în colaborare cu titularii de discipline, responsabilii de specializări, conducătorii de doctorat și partenerii socio-economici;



- dezvoltarea și întreținerea corespunzătoare a bazei materiale (dotări și materiale) pentru efectuarea unei educații de calitate, cu accent pe laboratoarele didactice;
- încurajarea și sprijinirea activităților de teren cu studenții de la toate specializările în cadrul disciplinelor specifice, precum și în cadrul stagiilor de practică;
- atragerea studenților și doctoranzilor din străinătate, mai ales din cadrul alianțelor și parteneriatelor în care UBB este membru (EUTOPIA, GUILD);
- creșterea numărului profesorilor și specialiștilor invitați (on-site și online) și integrarea acestora în colectivul FSIM ca profesori colaboratori.
- Sprijinirea funcționării optime a Extensiei Sfântu Gheorghe, prin asigurarea bazei materiale, a personalului necesar și prin dezvoltarea programului de licență dual.
- creșterea cooperărilor cu mediul preuniversitar și organizarea de vizite de lucru ale elevilor în laboratoarele FSIM în cadrul unor proiecte și inițiative comune, de durată;

## **2. Misiunea 2 – CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVAR (CDI)**

Cadrele didactice și de cercetare din FSIM au o contribuție științifică semnificativă în accesarea UBB în topul majorității clasamentelor universitare. Acest lucru reprezintă un avantaj competitiv semnificativ pentru UBB și FSIM.

Propunem următoarele inițiative majore în zona componentei de cercetare:

- valorificarea la maxim a infrastructurii de cercetare existente, identificarea necesităților și a posibilităților de acoperire a acestora;
- conectarea colectivelor de cercetare ale FSIM la rețele europene de cercetare de profil;
- creșterea gradului de implicare al FSIM în infrastructurile ERIC la care participă (ACTRIS-RI și DANUBIUS-RI, ICOS-RI);
- o mai bună integrare a laboratoarelor de cercetare în procesul didactic;
- publicarea de articole științifice și sprijinirea participării la competițiile de granturi naționale și internaționale;



- încurajarea activităților de cercetare inter și transdisciplinare;
- implicarea studenților, masteranzilor și a doctoranzilor în grupurile de cercetare din FSIM;
- sprijinirea instituțională a dezvoltării tuturor institutelor, centrelor și laboratoarelor de cercetare afiliate FSIM (ISUMADECIP și CERAM);
- organizarea (Environment & Progress, ELSEDIMA, etc.) și participarea la manifestări științifice specifice specializărilor din domeniile Știința Mediului și Ingineria Mediului;
- organizarea de sesiuni periodice de informare a cadrelor didactice și de cercetare cu privire la oportunitățile de finanțare existente, modul de accesare și condiții de eligibilitate;
- încurajarea activităților și susținerea proiectelor de tip “Open Science” și “Citizen Science”
- evaluările individuale în activitatea de CDI vor fi ghidate de principiile CoARA (<https://coara.eu/>), în contextul angajamentului UBB și FSIM pentru excelență.

### **3. Misiunea 3 – RELAȚIA CU SOCIETATEA**

FSIM trebuie să-și dezvolte toate opțiunile de relație cu societatea, pentru a deveni un mecanism de dezvoltare locală, datorită transferului de produse și servicii de calitate către mediul economic și social. Acest lucru reprezintă deosebit de natural al primelor două componente, cea de educație și cea de cercetare, strâns legată de realitatea unei universități „world-class”.

Propunem următoarele direcții majore de acțiune în zona componentei de relație cu societatea, transfer de cunoaștere și transfer tehnologic:

- oferirea de servicii de consultanță de mediu prin intermediul UBB în aria de expertiză de nișă a personalului propriu;
- identificarea partenerilor economici și sociali, potențiali beneficiari ai produselor/serviciilor oferite de către FSIM;



- diseminarea activă a rezultatelor proiectelor de cercetare ale FSIM către mediul economic și social;
- crearea de noi parteneriate în cadrul asociațiilor profesionale și a entităților de tip *cluster*, precum și aderarea la noi entități de acest tip;
- creșterea parteneriatelor cu ONG-urile de mediu și dezvoltarea de proiecte și inițiative comune cu acestea;
- implicarea membrilor FSIM în proiecte de dezvoltare instituțională, locală și regională împreună cu autorități publice și parteneri economici;
- participarea la proiecte media de promovare a științei, ingineriei și protecției mediului;
- implicarea FSIM în activitățile de relația cu societatea ale UBB (ex: *Studium Generale, Universitatea vârstei a 3-a*, etc.), Citizen Science, precum și în proiectele Fundației UBB.





## II. RESURSĂ UMANĂ ȘI STUDENȚI

Propunem următoarele inițiative în zona componentei de resursă umană și relația cu studenții și alumnii:

- susținerea dezvoltării profesionale continue a membrilor FSIM;
- recrutarea membrilor FSIM pe baza standardelor naționale și a celor instituționale asumate de către UBB, la propunerea directorilor de departamente;
- recrutarea absolvenților de vârf din țară și străinătate (inclusiv diaspora) pe poziții didactice și de cercetare;
- asigurarea resursei umane auxiliare pentru buna desfășurare a activităților didactice;
- creșterea gradului de implicare în activitățile FSIM a doctoranzilor și a cercetătorilor;
- actualizarea fișelor de post împreună cu directorii de departamente și titularii de discipline.
- implicarea studenților în activități de cercetare la toate nivelurile de studiu în sprijinul paradigmei învățării prin cercetare;
- încurajarea implicării studenților FSIM în ONG-uri de profil, și sprijinirea activității acestora prin programe de mentorat formale și informale;
- încurajarea mobilităților studențești (atât *incoming*, cât și *outgoing*);
- sprijinirea organizării manifestărilor științifice studențești (Ecouniversitaria, etc.);
- identificarea unor noi spații/amplasamente/locații de practică pentru studenții FSIM;
- întărirea relației cu alumnii FSIM prin organizarea de evenimente dedicate acestora.



### **III. ADMINISTRAȚIA ȘI INFRASTRUCTURA UBB/FSIM**

Propunem următoarele inițiative în zona componentei administrative a FSIM:

- asigurarea bazei materiale necesare desfășurării activităților didactice, de cercetare și de relația cu societatea a membrilor FSIM;
- Renovarea holului central al clădirii FSIM/ICRR;
- Înlocuirea mobilierului din amfiteatrul FSIM (~300 locuri);
- Sprijinirea eforturilor de anvelopare a clădirii FSIM/ICRR și a implementării altor măsuri de eficiență energetică;
- creșterea gradului de digitalizare al activităților secretariatului FSIM cu scopul eficientizării activității și a reducerii volumului de muncă;

### **IV. SUSTENABILITATE FINANCIARĂ**

Pentru a-si asigura sustenabilitatea financiară, FSIM trebuie să atragă un resurse financiare de aprox. 40 de SEU. Propunem o serie de măsuri combinate pentru a atinge aceasta valoare:

- promovarea continuă a FSIM, prin toate mijloacele formale și informale, centrată pe admiterea la FSIM;
- identificarea de surse suplimentare de finanțare a bugetului FSIM (ex: Laboratoarele acreditate, Spin-off-uri);
- creșterea numărului de cadre didactice și cercetători abilitați pentru a întări colectivul Școlii Doctorale cu scopul atragerii mai multor granturi doctorale la FSIM;
- Creșterea contribuției cadrelor FSIM la raportarea pentru finanțarea suplimentară pe cercetare;
- dezvoltarea unei componente de consultanță de mediu cu scopul de a atrage venituri suplimentare prin contracte cu terți, atât la bugetul FSIM cât și pentru suplimentarea veniturilor salariale ale cadrelor didactice și de cercetare.



## **V. FSIM GOES (IS😊) GREEN**

FSIM prin misiunea și profilul său academic este centrată în mod natural pe protecția mediului, conservarea resurselor, și promovează o creștere durabilă a UBB.

O serie de inițiative și acțiuni în zona UBB Goes Green:

- Digitalizarea procesului academic, de cercetare și a secretariatului FSIM;
- FSIM gestionează și dezvoltă continuu Catedra UNESCO pentru Dezvoltare Durabilă și Schimbări Climatice;
- Derularea de proiecte de eficiență energetică a spațiilor didactice, de cercetare și administrative ale FSIM;
- FSIM a implementat în spațiile sale locații de reciclare selectivă a deșeurilor, dar și puncte de colectare pentru baterii uzate și DEE-uri;
- Organizarea de activități de conștientizare cu studenții și cetățenii;
- Instalarea în parcările FSIM/ICRR a 3 stații de încărcare pentru autovehicule electrice;
- Implicarea experților FSIM în strategiile și acțiunile administrației locale cu privire la Dezvoltare Durabilă și Neutralitate Climatică;
- Întreținerea și menținerea spațiilor verzi din zona FSIM/ICRR prin acțiuni de voluntariat, protecție a biodiversității și a unor arbori remarcabili ai Clujului.

**Cluj-Napoca,  
13.03.2025**

**Decan,**

Conf. univ. dr. ing. habil. Nicolae AJTAI