



Proiect de dezvoltare a Facultății de Biologie și Geologie

“Împreună pentru un învățământ centrat pe student (NEED)”

*Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca,
perioada 2020-2024.*

Motto: *Menirea fundamentală a unei universități ideale este „de a oferi studenților cultura specială în funcție de domeniul de studiu ales...”, „de a forma caractere printr-o educație specială în instituturile de viață socială” („Datoria vieții noastre” - Vasile Pârvan, 3 noiembrie 1919).*

Acest program managerial a fost conceput în strânsă concordanță cu rolul UBB, asumat prin proiectul managerial (“ProUBB+”) susținut de actualul Rector, Profesor Dr. Daniel David, care sublinia că: „Misiunea principală a UBB este aceea de a asigura un învățământ modern, centrat pe student prin excelența cunoașterii și formarea caracterelor, în care activitățile științifice, cultural-artistice și sportive se combină armonios în modelul academic al unei universități world-class, pentru a oferi oportunități de dezvoltare profesională și personală adaptate atât nevoilor/intereselor studenților, cât și nevoilor/vocației cadrelor didactice și cercetătorilor.”

De la început, trebuie menționat că acest proiect a fost conceput în urma consultării tuturor cadrelor didactice și de cercetare din cele patru departamente ale Facultății, precum și în urma consultării reprezentanților studenților.

Proiectul de față își propune să coaguleze, să dezvolte și să valorifice resursa umană, să sprijine preocupările didactice și științifice ale membrilor corpului didactic pentru desfășurarea unui proces educațional optim și modern, centrat pe student, generator de competențe și modelator de caractere, capabil să asigure dezvoltarea Facultății de Biologie și Geologie în armonie cu cerințele mediului socio-economic regional și național.

I. CONTEXTUL ACADEMIC: TRECUT-PREZENT-VIITOR

Facultatea de Biologie și Geologie deține o pondere semnificativă din vizibilitatea internațională a Universității „Babeș-Bolyai”, fiind clasată pe unul dintre primele locuri privind producția științifică în ierarhia internă a facultăților UBB. De asemenea, prestigiul specializărilor de licență și master ale Facultății noastre atrage mulți studenți din alte regiuni istorice ale României, aceștia preferând Clujul altor centre universitare din țară, Facultatea noastră dovedindu-se una dintre cele mai apreciate facultăți de profil din România. Prin urmare, pornind de la potențialul uman existent în cadrul Facultății de Biologie și Geologie, prin actualul proiect ne propunem să contribuim la atingerea scopului vizat de către Universitate privind dezvoltarea celor trei laturi academice, și anume educația de excelență, cercetarea științifică performantă, și oferirea de servicii către comunitate. Această misiune va fi realizată în acord cu principiile Cartei Universității „Babeș-Bolyai”, cu regulamentele și proiectul „ProUBB+”, cu principiile și cadrul legislativ asigurat de Legea Educației Naționale nr. 1/2011, precum și cu legile nescrise ale bunului simț.

Principalele direcții de acțiune propuse pentru implementarea programului “NEED” au fost stabilite pe baza analizei SWOT cu privire la dezvoltarea celor trei laturi academice în cadrul Facultății de Biologie și Geologie.

Analiza SWOT cu privire la dezvoltarea celor trei laturi academice în cadrul Facultății de Biologie și Geologie.

ACTIVITATEA DIDACTICĂ
Puncte tari (Strengths)
<p>Corp didactic bine pregătit profesional, adaptabil la schimbări organizaționale, care corespunde cerințelor de predare interdisciplinară și cu performanțe științifice remarcabile.</p> <p>Programele didactice experimentale atractive și adaptate pieței muncii cu planuri de învățământ compatibilizate între ele și cu un trunchi comun de discipline, fapt care reduce costurile aferente acestor programe. De asemenea, competențele generale și transversale obținute prin parcurgerea programelor de licență, dublate de absolvirea modulelor pedagogice (I și II), asigură absolvenților acestor programe posibilitatea angajării și în învățământul preuniversitar.</p> <p>Caracter pluridisciplinar și multilingual al Facultății care oferă oportunități de studiu, realizare profesională și socială de înaltă calitate, cu precădere minorității maghiare din România, dar și din Europa Centrală, în domeniile Biologiei, Ecologiei și Geologiei.</p> <p>Baza materială didactică diversă: muzee (4 muzee – de Zoologie, al Grădinii Botanice, de Mineralogie și Paleontologie), vivariu și biblioteci (5 biblioteci filiale ale BCU – Botanică, Fiziologia Plantelor, Fiziologia Animalelor, Zoologie și Geologie) dezvoltate ca fond științific, respectiv de publicații.</p>
Puncte slabe (Weaknesses)
<p>Dispersarea spațiilor didactice, de cercetare și administrative ale Facultății și subdimensionarea lor față de nevoile didactice.</p> <p>Spații cu infrastructură și echipamente neadecvate activităților didactice</p>

Insuficiența personalului calificat (grad de acoperire redus) pentru acoperirea tuturor activităților aferente programelor de studii.

Absența unor specializări cu predare exclusiv în limba engleză coroborată de gradul relativ redus al prezenței studenților străini.

Număr relativ redus de candidați/studenți la unele specializări de licență (Ecologia și protecția mediului-linia germană, Geologie-linia română) și de masterat (Ecologie terestră și acvatică).

Vizibilitate națională relativ scăzută a specializărilor din domeniul Geologiei în rândul absolvenților de liceu.

Număr mic de cărți de specialitate publicate la edituri internaționale achiziționate în ultimii 3 ani.

Oportunități (Opportunities)

Până acum, programele noastre au oferit **oportunități de realizare profesională și socială**, cu precădere tinerilor din Transilvania, dar ele au conținutul și potențialul de a se adresa unui grup mai extins de candidați și din alte regiuni istorice ale țării, dar și din Ungaria, Ucraina sau Serbia. De asemenea, absolvenții specializărilor noastre prezente și a celor propuse în cadrul acestui proiect vor putea beneficia de ofertele de pe piața muncii care sunt oarecum mai generoase în zona metropolitană a Clujului, dar și din alte orașe cu dezvoltare emergentă din Transilvania (Tîrgu Mureș, Alba Iulia, Oradea) precum și din restul țării.

Prin menținerea unui standard înalt de calitate a învățământului (posibilă prin investiție în resursă umană de calitate și infrastructura didactică de laborator), există **șansa menținerii unei "mărci de calitate"** pentru Facultatea de Biologie și Geologie din UBB care va sprijini suplimentar integrarea absolvenților în cadrul unităților socio-economice de profil.

Conținutul unor programe de învățământ asigură un puncte de plecare spre nivelul superior de pregătire în domenii multidisciplinare de tip STEM cu **perspective de dezvoltare de cariere în domenii de specializare inteligentă** care să corespundă nevoilor evoluției economice moderne.

Potențial ridicat de internaționalizare al viitoarelor specializări ce pot fi oferite de către Facultatea noastră, prin atragerea etnicilor maghiari din țările Bazinului Carpatic (Ungaria, Slovacia, Serbia, Ucraina) și a unor candidați din Estul Europei și Asiei.

Amenințări (Threats)

Concurența intra- și interuniversitară (ex., intrauniversitară pentru Ecologia și protecția mediului, Geologie; interuniversitară pentru specializările de Biologie, Biochimie și Biotehnologii industriale).

Existența unei legislații defavorabile anumitor calificări (ex. biologii de laborator care ar fi dezavantajați în fața absolvenților de specializări similare susținute de Universități cu profil medical).

Reducerea interesului pentru învățământ tradițional.

Evoluția demografică (scăderea numărului de absolvenți de liceu).

Finanțarea pe student echivalent determină dificultăți în asigurarea resursei umane.

ACTIVITATEA DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

Puncte tari (Strengths)

Cercetarea științifică cu **vizibilitate internațională substanțială** a unei importante părți a corpului didactic (21 dintre cadrele didactice ale Facultății (aprox. 1/3 din total) fiind situate în primele 100 cadre didactice ale UBB prin prisma performanței științifice conform Google Scholar).

Direcții de cercetare științifică originale, distincte, cu vizibilitate internațională (Geologia UBB în top 401-500 după clasificarea ARWU pe domeniul Științele Pământului și Biologia în top 501-600 după clasificarea ARWU pe domeniul Științele Vieții).

Număr relativ mare de proiecte de cercetare care au contribuit la dotarea materială a Facultății, dar și la crearea unor grupuri de cercetare formate din doctoranzi și cercetători postdoctorali.

Școlile doctorale ale Facultății de Biologie și Geologie aduc un număr însemnat de doctoranzi a căror finanțare contribuie pozitiv la bugetul Facultății, dar și la prestigiul ei științific.

Relații internaționale bune, care se materializează în atragerea cadrelor didactice internaționale și a cercetătorilor, respectiv în trimiterea absolvenților la diferite școli doctorale din străinătate.

Puncte slabe (Weaknesses)

Oportunități de cercetare reduse în domeniul științifice moderne din cauza lipsei infrastructurii necesare.

Absența unor colective de cercetare permanentizate dedicate unor teme de biologie moleculară, bioinformatică și/sau unor teme interdisciplinare susținute prin abordări state-of-the-art.

Lipsa personalului specializat (ex: ingineri, fizicieni, tehnicieni) pentru **întreținerea și buna funcționare a instrumentelor și echipamentelor analitice mai sofisticate** din laboratoarele de cercetare ale Departamentului de Geologie și Biologie Moleculară și Biotehnologie.

Concurență internațională puternică pentru **revistele științifice** proprii ale Facultății de Biologie și Geologie.

Oportunități (Opportunities)

Potențial de dezvoltare a unor **colaborări internaționale de cercetare cu alumni din diaspora**

Direcții de cercetare științifică aplicativă în domeniul de specializare inteligentă

Direcții de cercetare științifică aplicativă care permit inițierea unor cooperări cu agenți economici și mediul privat.

Amenințări (Threats)

Subfinanțarea cronică a cercetării la nivel național care se manifestă și prin numărul și bugetul redus al competițiilor naționale de proiecte de cercetare.

Modificări ale legislației naționale care îngreunează cercetarea aplicativă biomedicală (ex. cercetarea care implică utilizarea animalelor de laborator).
OFERIREA DE SERVICII CĂTRE COMUNITATE
Puncte tari (<u>S</u>trengths)
Evenimente de popularizare a științei prin intermediul organizației studențești din Facultate (OSpN) și implicarea asiduă a unor membri ai corpului didactic.
Relații bune de colaborare cu ONG-uri din domeniul Ecologiei și Protecției Mediului.
Acțiuni de voluntariat în diferite laboratoare medicale (ex., studenți ai specializărilor de licență și masterat cu profil biologic sunt activ implicați în activități biomedicale conexe gestionării pandemiei de COVID-19).
Colaborări foarte bune ale membrilor Departamentului de Geologie cu partenerii industriali din România, precum și cu companii multinaționale.
Deschidere spre colaborare cu comunitatea locală și regională.
Puncte slabe (<u>W</u>eaknesses)
Număr redus de întâlniri organizate cu partenerii economici în vederea armonizării sau modificării planurilor de învățământ cu discipline care să genereze competențe căutate de angajatori.
Număr relativ redus de acorduri de parteneriate și/sau contracte de internshipuri cu potențiali angajatori ai studenților cu profil biologic.
Implicarea unui număr relativ redus de membri ai Departamentului de Geologie în colaborările cu partenerii industriali sau potențiali angajatori ai absolvenților.
Număr redus de contracte cu terți.
Oportunități (<u>O</u>pportunities)
Oportunități oferite de noile specializări didactice în domenii multidisciplinare de tip STEM care să genereze competențe căutate de angajatori.
Crearea laboratorului de tip STEM care va facilita tranziția de la educație la piața muncii (va asigura o legătură mai strânsă cu partenerii de practică ai studenților noștri).
Posibilitatea oferirii unei game foarte largi de servicii pentru mediul socio-economic în urma dezvoltării și acreditării unor laboratoare în Facultatea noastră.
Amenințări (<u>T</u>hreats)
Concurența intra- și interuniversitară (ex., intrauniversitară pentru Ecologia și protecția mediului, Geologie; interuniversitară pentru specializările de Biologie, Biochimie și Biotehnologii industriale).
Introducerea unei legislații defavorabile anumitor calificări (ex. biologiei de laborator care ar fi dezavantajați în fața absolvenților de specializări similare susținute de Universități cu profil medical).

Așa cum reiese și din analiza SWOT, Facultatea de Biologie și Geologie deține o pondere semnificativă din vizibilitatea internațională a Universității „Babeș-Bolyai”, iar activitatea didactică este de importanță fundamentală pentru generarea de competențe în domeniul de cunoaștere fundamentală și aplicativă de larg interes.

OBIECTIVUL PRINCIPAL al acestui proiect este implementarea în cadrul Facultății noastre a unui învățământ modern, centrat pe student, care să le asigure viitorilor absolvenți dobândirea unor cunoștințe solide în domeniile Biologiei, Științei Mediului, Științelor Inginerești Aplicate, Ingineriei Geologice sau Geologiei, a unor competențe armonizate cu nevoile pieței muncii, dar și să contribuie la formarea de caractere.

În continuare, vor fi detaliate **principalele direcții de acțiune** ale proiectului de management propus pentru dezvoltarea Facultății de Biologie și Geologie în perioada 2020-2024.

○ **Misiunea 1 – EDUCAȚIE**

În primul rând, o educație centrată pe student nu va putea fi realizată fără **modernizarea procesului didactic prin încurajarea introducerii de noi metode de predare în concordanță cu cerințele învățământului internațional bazate pe învățarea prin descoperire/ problematizare și predarea activă**. Este cunoscut faptul că succesul acestor metode moderne de predare este asigurat numai prin exemplificare în cadrul laboratoarelor didactice. În contextul pandemic actual, dotarea cu infrastructură adecvată audio-video va permite crearea în fiecare laborator didactic a unei baze de date virtuale cu lucrările practice filmate. De asemenea, pentru discipline experimentale moderne (de ex. Biochimie, Biologie Moleculară, Imunologie, Genetică, Biotehnologii etc.) se vor face demersuri pentru obținerea de abonamente permanente pentru jurnale video (ex. Journal of Visualized Experiments - JoVE) care publică diferite metode/tehnici filmate și care ar îmbunătăți și completa desfășurarea activităților practice a) în contextul restricțiilor de activități on-site cauzate de pandemie, b) care necesită descrierea unor metode noi care implică infrastructură modernă (de ex. tehnici utilizate pentru obținerea de date de tip "omici"), și c) la specializări cu profil de frecvență redusă/ la distanță.

Facultatea noastră, prin specificul domeniilor de studii se încadrează în prioritățile programului „ProUBB+” privind implementarea programelor STEM+ în cadrul Universității noastre.

(https://www.ubbcluj.ro/ro/infoubb/files/InfoUBB_2019_04/HCA_Implementarea_sistemului_STEM+%20la_UBB_CA_1.04.2019.pdf). Nu în ultimul rând, implementarea sistemului STEM+ în cadrul UBB nu se poate realiza fără dezvoltarea de noi specializări de studii interdisciplinare. Propunerea de **specializări interdisciplinare în limbi de circulație internațională** ar putea contribui atât la internaționalizarea, cât și la revigorarea departamentelor deficitare în ceea ce privește atragerea de noi studenți. De aceea, vor fi încurajate și susținute la nivelul conducerii Universității inițiativa membrilor Facultății privind înființarea unor specializări de studii interdisciplinare, cu accent pe cele relevante pentru mediul socio-economic și care să stimuleze internaționalizarea Facultății. În acest sens, o strategie de colaborare dintre diferite linii de studii și departamente ale Facultății ar fi benefică pentru dezvoltarea unor noi specializări atât la nivel licență, cât și la nivel de master. Astfel, vom susține înființarea unui program de licență de "Biologie moleculară" în limba engleză care va urmări formarea unor competențe practice de lucru în laboratoare de biologie moleculară cu aplicații în domeniile biologice, medicale dar și în ecologie și sistematica modernă. De asemenea, vom sprijini inițiativa cadrelor didactice de înființare a unor masterate internaționale care abordează studiul schimbărilor climatice globale, a

exploatării sustenabile a resurselor de energie și biodiversității în programe comune ale Științelor Vieții și ale Pământului sau programe care vizează gestionarea ariilor protejate și efectele societății umane asupra mediului. De exemplu, specializări de master în "Biogeochimie" sau "Biologia schimbărilor climatice", ar putea crea competențe legate de evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra ecosistemelor, căutarea de noi surse convenționale și alternative de energie etc. și ar asigura, pentru studenții noștri posibilități de dezvoltare a unor cariere naționale și internaționale. Nu în ultimul rând, un master internațional și interdisciplinar de "Bioinformatică" realizat în colaborare cu Facultatea de Matematică și Informatică ar putea asigura viitori specialiști în analiza informatică a datelor biologice și respectiv dezvoltarea la noi în țară și în Europa de Est a unui pol de excelență în acest domeniu trans- și interdisciplinar care este esențial pentru dezvoltarea cercetărilor în Științele Vieții, cu implicații directe în sănătate, agricultură, mediu și industrie. De altfel, acest masterat ar putea pregăti resursa umană pentru Nodul de Bioinformatică prevăzut a funcționa în cadrul viitoarei platforme SMART InfoBioNano4Health&Innovation, nod care va activa ca hub de expertiză bioinformatică regională prin interconectarea efectivă cu alte Institute generatoare de date biologice (de secvență) din Cluj (UMF, USAMV) și alte orașe din Transilvania (Oradea, Arad, Timișoara) sau din alte regiuni geografice ale României și respectiv cu centre de analiză bioinformatică internaționale.

În contextul creării noilor specializări, și în logica unei universități *world-class*, la nivelul Facultății se va încuraja o **politică de selecție a resursei umane** pentru ocuparea unor poziții academice noi, atât dintre membrii personalului didactic și de cercetare deja angajat la Universitatea noastră, cât și dintre absolvenții proprii, cadre didactice și cercetători din diaspora și/ sau din mediul academic național/ internațional. Aceasta politică de resurse umane va fi elaborată de către fiecare director de departament în funcție de specializările de studii și strategia de dezvoltare a fiecărui departament.

Pe termen scurt, se va încuraja atragerea cadrelor didactice internaționale de la universitățile cu care UBB deține acorduri prin intermediul programele ERASMUS+ sau prin încurajarea membrilor Facultății să depună aplicații interne de tip "Advanced fellowship" sau naționale de tip "Mobilități". De asemenea, colaboratori din străinătate ai cadrelor didactice vor fi invitați pentru a susține cursuri în cadrul acestor programe. Implementarea acestor masterate internaționale ar putea asigura bugetul necesar cheltuielilor de deplasare pentru aceste cadre didactice internaționale.

Una dintre problemele identificate pentru Facultatea noastră este **nivelul relativ scăzut al contactelor cu posibili angajatori** (în termeni de contracte/ acorduri de voluntariat sau internship, respectiv de parteneriat) (<http://bioqe.ubbcluj.ro/comunitate-si-mediu-socio-economic/>). Cu toate acestea, în ultimii ani au fost organizate mai multe acțiuni între Facultatea noastră, organizațiile studențești și diferiți parteneri socio-economici având ca scop promovarea specializărilor din Facultate, oportunități de angajare. În viitor se preconizează **înmulțirea și consolidarea legăturilor dintre Facultate și potențialii angajatori**, fapt ce ar crea condiții propice pentru obținerea unor competențe adecvate nevoilor pieței muncii și creșterea șansei de integrare a studenților noștri pe piața națională și internațională a muncii. Astfel, se vor iniția întâlniri cu diferiți reprezentanți ai unităților socio-economice cu care deja colaborăm, pentru a-și prezenta ofertele de stagii/intership-uri sau specificul activității lor. Astfel de întâlniri ar putea crea o oportunitate pentru studenți să-și prezinte rezultatele cercetării și alte competențe profesionale (de comunicare, de disponibilitate pentru munca în echipă, abilități de organizare etc.) permițând angajatorilor să poată selecta pe cei mai motivați și mai bine pregătiți studenți. Un spațiu adecvat pentru astfel de întâlniri

non-formale va fi creat în holul clădirii Muzeului Zoologic. De asemenea, se vor iniția consultări ale acestor angajatori, li se vor propune, la inițiativa membrilor Facultății, **înființarea unor cursuri postuniversitare** care să asigure i) integrarea absolvenților noștri pe piața muncii, anticipând nevoile mediului economic, și ii) obținerea unor fonduri suplimentare la bugetul Facultății. Tot pentru corelarea educației studenților cu cerințele socio-economice, vor fi promovate **programele de practică individuală de tip internship** și căutarea de posibilități vizând parteneriate dintre angajatori și Facultatea noastră, în vederea acordării de burse sau sprijin financiar pentru pregătirea țintită spre nevoile partenerului economic. În acest sens, există colaborarea cu unele instituții de cercetare deși neoficializate, care oferă internship-uri studenților noștri de la masteratele de cercetare și, în funcție de performanțele acestora, își recrutează viitorii angajați (ex. Centrul de Genomică al UMF, Institutul de Cercetări Biologice - ICB Cluj, Institutul de Științele Vieții al USAMV). De asemenea, s-ar putea iniția, cu sprijinul UBB, înființarea unor **tutoriate mixte angajator-cadru didactic** care să asigure o pregătire specifică anumitor locuri de muncă, și care în final, s-ar putea concretiza în contracte de angajare pe perioadă (ne)determinată a absolvenților.

Pentru atragerea și implicarea partenerilor socio-economici în procesul didactic, un rol deosebit de important îl va avea **amenajarea unui laborator de tip STEM** prin proiectul POCU Cod proiect 130631, intitulat "Practica pentru o dezvoltare durabilă" (Director Prorector Markó Bálint). În acest spațiu de pregătire practică, vor putea fi invitați specialiști din domeniul (bio)medical și care vor putea desfășura activități de practică cu studenții, în continuarea sau în completarea practicii derulate în instituțiile partenere.

Prin implementarea programelor de studii propuse mai sus, în **spiritul multiculturalității**, în Facultatea noastră, pe lângă liniile de studii cu predare în limbile română, maghiară, germană, se va contura o **nouă linie de studiu, în limba engleză**, facilitând astfel accesul studenților internaționali, atât pentru obținerea unei diplome acordate de UBB, cât și pentru mobilități de tip Erasmus+. În ceea ce privește dezvoltarea liniilor de studiu existente în cadrul Facultății de Biologie și Geologie, se va prioritiza un sistem educational bazat pe o relație mult mai strânsă cu mediul socio-economic, prin care studentul să fie mult mai bine conectat la piața muncii, prin integrare în procesul de învățământ a unor discipline cu caracter aplicativ (cursuri și lucrări practice organizate împreună cu unități de profil (firme și companii, parcuri naturale, agenții de protecție a mediului) așa cum s-a precizat mai sus. De asemenea, se va stimula implicarea cadrelor didactice în acțiuni de popularizare a acestor specializări în afara granițelor țării (Ungaria, Voivodina din Serbia).

În cazul liniei de studiu în limba germană, pe lângă lipsa de atractivitate pentru studenți a specializării de Ecologia și protecția mediului, ne confruntăm și cu o lipsă a personalului didactic calificat care să predea în limba germană. Ca urmare, planul de învățământ al acestei specializări trebuie regândit și ajustat în funcție de personalul didactic existent în alte facultăți și care ar putea susține cursuri, seminarii și lucrări practice în limba germană, specifice acestui domeniu.

De asemenea, în cadrul Facultății noastre **specializările de Geologie și Inginerie Geologică întâmpină dificultăți în atragerea studenților** din cauza faptului că, în cadrul învățământului preuniversitar, nu există discipline care să creeze studenților o imagine asupra perspectivelor oferite de o carieră în acest domeniu. De aceea, se vor stimula acțiunile de promovare a acestor specializări în cadrul liceelor, în mediul online (pagina web a Facultății, canal Youtube, rețele de socializare) și în presă, prin realizarea de materiale de prezentare a

infrastructurii și ofertei educaționale, a oportunităților de carieră oferite de către aceste programe, precum și a unor testimoniale realizate cu sprijinul absolvenților cu cariere de succes. Aceste acțiuni de popularizare vor fi realizate de către personalul din cadrul Departamentului de Geologie și prin intermediul comisiei de lucru implicată în promovarea Facultății. De asemenea, vor fi organizate vizite și laboratoare pentru elevii de liceu utilizând infrastructura din cadrul acestui departament.

O parte consistentă a procesului educațional dezvoltat în cadrul Facultății, implică utilizarea **metodelor de predare online, dat fiind contextul pandemiei COVID-19**. Astfel, se vor pregăti materiale didactice (cursuri, seminarii, activități experimental-demonstrative) pentru predarea online, sincronă sau asincronă, materiale pentru popularizarea activităților desfășurate în Facultate și materiale pentru îmbunătățirea/ susținerea predării în învățământul preuniversitar (filmulețe de prezentare a activităților din laboratoarele didactice). Chiar și în perioada postpandemică, **anumite metode de predare online vor fi menținute**, în special în cazul specializărilor de masterat la distanță cu frecvență redusă. În cadrul acestor specializări anumite discipline se pot digitaliza integral. De asemenea, aceste metode sunt deosebit de utile în cazul unor cursuri susținute de către cadre didactice și cercetători externi, care nu pot fi prezenți fizic.

În acest sens, s-a achiziționat și se va suplimenta logica audio-video pentru toate laboratoarele didactice. Prin punerea la dispoziția studenților, dar și a elevilor și profesorilor din învățământul preuniversitar a materialelor online, se va diminua riscul de contaminare cu SARS-CoV-2. Infrastructura achiziționată și înregistrările efectuate vor contribui la dezvoltarea continuă de materiale didactice atractive pentru studenți și elevi. De asemenea, aceste materiale vor putea fi prezentate și în cadrul unor cursuri de formare pentru cadrele didactice din învățământul preuniversitar în vederea modernizării metodelor de predare la clasă și stimularea interactivității elevilor, contribuind, în ultimă instanță, la stimularea implementării unui învățământ centrat pe elev.

În completarea metodelor de predare online, în cazul disciplinelor experimentale este nevoie de demonstrație în timp real a formulelor matematice, fizice sau chimice, a reprezentării căilor metabolice, cascadelor de semnalizare celulară, a unor fenomene biofizice etc. aceste aspecte neputând fi transmise sau transpuse prin intermediul unor prezentări clasice de tip Power Point. De aceea, din fondurile dedicate dotării laboratoarelor didactice se vor achiziționa echipamente și software pentru redarea adecvată a acestor demonstrații. Cu toate acestea, considerăm că însușirea metodologiei cercetării științifice implică colaborare, comunicare și interactivitate, calități care nu pot fi dobândite în totalitate în mediul online. De aceea, până la aplicarea vaccinării împotriva SARS-CoV-2, am optat pentru desfășurarea activităților didactice în sistem hibrid, considerând metodele de predare online ca metode alternative care merită integrate în procesul de predare clasică.

- **Nivel licență**

Pentru dezvoltarea procesului educativ la nivel licență în cadrul Facultății de Biologie și Geologie se va urmări în principal implementarea următoarelor măsuri:

- **accentuarea pregătirii practice a studenților;**
- **intensificarea contactelor cu mediul socio-economic;**
- **dezvoltarea specializărilor de licență în concordanță cu cerințele mediului socio-economic.**

În vederea pregătirii practice a studenților, este necesară în primul rând **dotarea laboratoarelor didactice** cu mobilier adaptat specificului activităților respective. De aceea, cea mai mare parte din banii alocați de către UBB pentru dezvoltarea laboratoarelor didactice (60% din suma respectivă) va fi utilizată pentru crearea unui ambient de învățare propice unui proces de educare centrat pe student (mobilier confortabil, cu mese de lucru cu dotări corespunzătoare, mese rotunde pentru săli de seminarii etc.). De asemenea, sălile vor fi prevăzute cu echipamente multimedia: camere video, videoproiectoare, table interactive, surse digitale pentru conectarea echipamentelor existente (de ex. ecrane/monitoare pentru vizualizarea imaginilor de microscopie sau de la lupe binoculare). Nu în ultimul rând, se vor achiziționa computere (desktop PC) suficiente pentru toate laboratoarele și sălile de seminar, cu licențe pentru sistemele de operare și respectiv, programe necesare activităților didactice. Se vor iniția demersuri la nivelul UBB în scopul suplimentării fondurilor pentru logistica Facultății în vederea asigurării consumabilelor necesare laboratoarelor didactice. De asemenea, **grupele de studenți vor fi dimensionate** ținând cont de spațiile oferite de clădirile Facultății și în folosul actului educațional. În plus, studenții de nivel licență vor putea să își perfecționeze abilitățile practice în laboratoarele de cercetare ale Facultății care vor fi dezvoltate în această perioadă, prin achiziționarea unor echipamente moderne de cercetare prin intermediul unor fonduri instituționale. Astfel se va propune crearea unor **laboratoare noi de știință** care vor fi integrate în Centre ale Școlilor Academice ale UBB, și care vor trata cunoașterea comprehensiv, în parteneriatul cadre didactice- cercetători-studenți. Ca urmare, ne propunem să dezvoltăm următoarele laboratoare de cercetare:

- **Laboratorul de Ecofiziologie și Ecologie Moleculară în cadrul Școlii Academice de Științele Naturii și ale Vieții;**
- **Laboratorul de Diagnostic și Bionanotehnologii Terapeutice în cadrul Școlii Academice de Sănătate;**
- **Laboratorul de Cercetare și Încercare a Geomaterialelor în cadrul Școlii Academice de Inginerie și Tehnologie.**

Aceste laboratoare vor contribui la dezvoltarea calitativă a resursei umane în domeniul STEM. Nu în ultimul rând, fiind o facultate în care majoritatea domeniilor de studii implică efectuarea practicii de teren, **dezvoltarea și modernizarea complexelor de cazare ale Universității destinate efectuării stagiilor de practică de teren și facilitarea accesului studenților noștri la aceste baze** va ridica semnificativ calitatea procesului educativ. De asemenea, aceste practici de teren vor fi direct conectate cu activități de laborator. Acest lucru este posibil prin amenajarea laboratoarelor care vor deservei specializările de licență și master din domeniile de Biologie, Ecologie și Protecția mediului și Geologie de la baza de practică Arcalia (prin proiectul instituțional POR intitulat "Reabilitare și Modernizare Infrastructură Educațională Arcalia" Cod SMIS 2014+: 119923, Director proiect: Prorector Dan Lazăr) precum și din cadrul stațiunii științifice Danubius a UBB de la Coronini (Laboratorul de Biogeografie și Conservare a Biodiversității). Activitățile desfășurate în aceste laboratoare vor asigura o legătură mai strânsă a observațiilor efectuate pe teren cu cele obținute în laborator.

De asemenea, **activitățile de practică de specialitate în diferite unități socio-economice** diferite vor fi dezvoltate și se va încuraja necesitatea găsirii unor surse de finanțare constante și predictibile pentru susținerea cheltuielilor de practică de teren. În acest sens, Facultatea noastră va participa în continuare în cadrul unor proiecte structurale destinate practicilor de specialitate. Un alt deziderat privind dezvoltarea specializărilor de licență în concordanță cu cerințele mediului socio-economic va fi atins prin implicarea partenerilor socio-economici în procesul didactic. Astfel vor fi introduse în programele de învățământ discipline cu caracter

aplicativ (cursuri și lucrări practice) organizate împreună cu firme și companii, parcuri naturale, agenții de mediu, unități medicale etc. Suplimentar, vom introduce noi discipline complementare, precum „Introducere în antreprenoriat” și „Comunicarea științei”, necesare dezvoltării unor competențe profesionale în acord cu cerințele actuale ale pieței muncii.

- **Nivel master**

Pentru dezvoltarea procesului educativ la nivelul specializărilor de master, în cadrul Facultății de Biologie și Geologie se va urmări în principal implementarea următoarelor măsuri:

- **accentuarea pregătirii practice a studenților;**
- **intensificarea contactelor cu mediul socio-economic;**
- **dezvoltarea de noi programe de masterat în concordanță cu cerințele mediului socio-economic.**

În cazul noilor specializări de **masterat didactic**, vor fi încurajate programele cu dublă specializare (Biologie-Chimie sau Biologie-Geografie) care vor putea contribui la formarea profesorilor din învățământul preuniversitar în ceea ce privește abordarea unor teme multi-și interdisciplinare. În cadrul acestor specializări, se vor avea în vedere pe lângă predarea unor cursuri de specialitate, introducerea unor cursuri de comunicare a științei, de conservare și confecționare a materialelor didactice și de Introducere a conceptului de discipline STEM în învățământul preuniversitar.

De asemenea, se vor face demersuri pentru **dezvoltarea masteratelor de cercetare** existente dar și pentru **inițierea de noi specializări** în conformitate cu direcțiile de cercetare științifică dezvoltate în cadrul unităților de cercetare ale Facultății noastre: Centrul de Biologie Sistemică, Biodiversitate și Bioresurse - „Centrul 3B”, Centrul de Cercetări Geologice Integrate și Laboratorul de Microscopie Electronică. Astfel, noile specializări de masterat **în limba engleză**, ar facilita atât accesul studenților internaționali cât și ar asigura, pentru studenții noștri, posibilități de dezvoltare a unor cariere naționale și internaționale. În cadrul acestor programe studenții ar putea aprofunda teme privind problemele actuale ale omenirii cum ar fi, impactul schimbărilor climatice asupra ecosistemelor, căutarea de noi surse convenționale și alternative de energie etc. Totodată, un master internațional și interdisciplinar de “Bioinformatică” ar putea pregăti resursa umană pentru dezvoltarea unui grup de cercetare dedicat creării și gestionării bazelor de date biologice și de care, ar depinde dezvoltarea ulterioară a cercetării moderne în Științele Vieții cu implicații directe în sănătate, agricultură, mediu, industrie.

Nu în ultimul rând, dotarea corespunzătoare cu infrastructură și echipamente de cercetare moderne a laboratoarelor Facultății, va contribui esențial la crearea competențelor practice ale studenților noștri și la dezvoltarea unor teme de cercetare fundamentală și aplicată în domeniul Științelor Vieții (Biologie Sistemică, Ecologie/ Biodiversitate și Bioresurse), Sănătate (Ecotoxicologie, Nanomedicină) cât și în domeniul Științelor Pământului (Inginerie geologică, Inginerie civilă, Paleoclimatologie, Resurse energetice și minerale).

În cazul specializărilor de **masterate profesionale**, considerăm **că eforturile noastre trebuie canalizate pentru păstrarea și modernizarea celor existente** în cadrul Facultății. Astfel, au fost dezvoltate 4 programe de masterate profesionale (Biologie medicală-linia română și linia maghiară (învățământ cu frecvență), Managementul calității în laboratoarele

biomedicale (învățământ la distanță cu frecvență redusă), Științele nutriției (învățământ la distanță cu frecvență redusă) care prezintă un grad ridicat de atractivitate pentru studenți. De aceea, este nevoie de susținerea acestor masterate profesionale, prin formularea unor oferte atractive din partea Facultății către partenerii socio-economici, care să se angajeze activ în procesul de mentorat al studenților noștri. În acest sens este nevoie de o accentuare a campaniilor de promovare a acestor specializări profesionale. De asemenea, amenajarea unui laborator de tip STEM cu aparatură adecvată unui laborator de analize (bio)medicale, va permite întărirea legăturilor cu partenerii de practică, care vor putea desfășura activități cu studenții noștri continuând și completând pregătirea lor profesională. Totodată, în cadrul proiectului instituțional destinat creării laboratorului STEM, se va urmări și creșterea gradului de integrare a absolvenților noștri pe piața muncii națională și internațională, precum și în societate, aceștia putând beneficia de stagii de practică în laboratoare de profil din afara țării.

Tot în vederea **întăririi relațiilor cu mediul socio-economic** se vor lua măsuri de angrenare a potențialilor angajatori în viitoarele proiecte de tip POCU ca parteneri de practică sau ca viitori beneficiari ai produselor și serviciilor oferite de către Facultatea noastră prin intermediul Centrului de Transfer Tehnologic al UBB.

Tot pentru corelarea educației studenților cu cerințele pieței muncii, vom susține și promova programele de practică individuală de tip *internship* și căutarea de posibilități vizând parteneriate dintre angajatori și Facultatea noastră, în vederea acordării de burse sau sprijin financiar pentru pregătirea țintită spre nevoile partenerului economic. Din astfel de fonduri s-a putea asigura și dotarea unor laboratoare didactice sau achiziționarea unor echipamente pentru laboratorul STEM.

- **Doctorate/postdoctorate**

Consolidarea Școlilor Doctorale de Biologie Integrativă și Geologie Teoretică și Aplicată constituie o prioritate a acestui proiect de facultate. De aceea, se va asigura facilitarea susținerii financiar-administrative și logistice în scopul creșterii numărului de studenți doctoranzi care vor reprezenta o parte considerabilă a resursei umane de cercetare științifică a Facultății. În scopul deschiderii internaționale a Facultății noastre se vor promova cursurile doctorale în limbi de circulație internațională (limba engleză), până când acestea devin majoritare în oferta educațională a Școlilor noastre doctorale. Vom încuraja crearea unor module predate de către cadre didactice din străinătate cu un palmares științific deosebit. În acest scop, se vor promova și susține inițiativele cadrelor didactice din Facultate de a accesa fonduri de mobilitate atât interne ale UBB (ex. fellowship –urile STAR- UBB pentru a aduce speakeri de la universități de prestigiu din afara României) cât și nationale (fonduri de tip mobilitate, organizarea de workshopuri/summer schools (ex., via apeluri UEFISCDI).

Nu în ultimul rând, pentru implementarea **doctoratului european** în cadrul Școlilor doctorale din Facultatea noastră, se va introduce în planurile de doctorat recomandarea ca studenții doctoranzi să efectueze stagii de cercetare în laboratoare renumite internațional (de cel puțin 6 luni în străinătate), care să le permită atât învățarea unor metode noi de cercetare, cât și posibilitatea inițierii unor lucrări de doctorat în cotutelă. În acest sens, doctoranzii vor fi încurajați să aplice pentru mobilități Erasmus+ de tip „placement” și să utilizeze granturile doctorale pentru astfel de mobilități.

Pentru a se aplica **strategia STEM+ a UBB în cazul studiilor doctorale**, o parte dintre temele de doctorat trebuie să fie cu caracter **aplicativ** și să includă abordări multidisciplinare. Aceste teme trebuie încurajate prin prioritizarea lor pentru distribuirea locurilor la doctorat.

Pentru a stimula interdisciplinaritatea temelor de doctorat se vor încuraja, doctoratele în cotutelă în cadrul Școlilor academice. De asemenea, se va recomanda includerea în cursul de „Introducere în metodologia cercetării” a unui modul care să trateze problematica STEM+.

Pentru **accesarea mai eficientă a granturilor doctorale**, toți studenții doctoranzi vor fi informați prin intermediul secretariatelor Școlilor doctorale și cu participarea conducătorilor de doctorat, cu privire la drepturile și obligațiile ce le revin în urma cheltuirii fondurilor de cercetare din granturile doctorale. Se va impune elaborarea de proceduri cu privire la utilizarea acestor fonduri doctorale. Se va susține la nivelul conducerii UBB necesitatea flexibilizării modului de accesare a fondurilor din granturile doctorale în sensul renunțării obligativității de a cheltui fondurile pe măsură ce acestea revin Facultății și posibilitatea cheltuirii lor în avans (de ex., dacă un doctorand dorește să achite în ianuarie-februarie o taxă de participare care depășește cuantumul sumei strânse până în luna achitării taxei, să poată achita această taxă fără a mai aștepta alimentarea contului Facultății). De asemenea, în condițiile create de actuala pandemie, s-a instituit transmiterea online a referatelor de necesitate. Acest flux al documentelor poate fi eficientizat și prin operaționalizarea platformei instituționale dedicată fluxului electronic al documentelor interne (referate de necesitate, cerere pentru decizia Rectorului etc.), în conformitate cu strategia asumată a UBB privind informatizarea. Tot în contextul flexibilizării utilizării acestor fonduri doctorale s-a exclus justificarea acestor cheltuieli considerându-se că asumarea lor de către doctorand și conducătorul de doctorat este o dovadă suficientă privind veridicitatea utilizării acestor fonduri pentru cercetarea doctorală.

În vederea bunei pregătiri teoretice și practice a doctoranzilor Facultății noastre, o parte dintre fondurile destinate Școlilor doctorale vor fi utilizate pentru finanțarea cheltuielilor profesorilor/ cercetătorilor invitați din țară și din străinătate.

Considerăm că **atragerea cercetătorilor postdoctorali** este esențială pentru crearea unui nucleu de resursă umană pentru buna desfășurare a cercetării în cadrul unităților de cercetare ale Facultății noastre (*Centrul 3B*, Centrul de Cercetări Geologice Integrate și Laboratorul de Microscopie Electronică). Acest deziderat poate fi îndeplinit exclusiv în condițiile existenței unor fonduri dedicate. Aceste fonduri vor fi aduse fie prin eforturile individuale ale cadrelor didactice, fie sub forma unor fonduri interne ale UBB. De asemenea se pot prioritiza aplicațiile pentru bursele postdoctorale ale UBB din partea acelor grupuri de cercetare cu performanțe validate internațional. Nu în ultimul rând, se vor mediatiza competițiile de proiecte pentru cercetători postdoctorali și respectiv, infrastructura și echipamentele existente în facultate care ar putea atrage cercetători din afara UBB pentru implementarea unor proiecte pe care le coordonează.

- **Programe transversale:**

Programele transversale de doctorat vor fi dezvoltate în strânsă legătură cu **direcțiile majore de cercetare de tip STEM+ implementate în cadrul Școlilor doctorale** și vor putea beneficia de toate facilitățile viitoarei platforme SMART InfoBioNano4Health&Innovation. Astfel de programe doctorale transversale vor urmări crearea unui pol de excelență națională și în Europa de Est pentru generare de cunoaștere (*research*), educație (*training*) și soluții/tehnologii (*enterprise*) în Științele Vieții și ale Naturii cu aplicații în sănătate (medicină genomică, nanomedicină, compuși naturali activi), mediu (chimicale "verzi", conservarea mediului, resurse naturale), industrie (biotehnologii, industria extractivă, materiale de construcții ecologice/amprenta redusă de carbon) și societate (public engagement, servicii de

analiză, inovare digitală pentru gestionarea bazelor de date biologice, muzee și parcuri naturale). Acest pol de excelență ar putea asigura dezvoltarea unor **domenii de specializare inteligentă** cum ar fi: domeniul agro-alimentar, cosmetice și suplimente alimentare, sănătate, materiale noi, tehnologii avansate de producție și tehnologia informației și comunicațiilor asigurând noi locuri de muncă și o integrare mai bună a absolvenților noștri pe piața muncii.

- **Învățământ netradițional**

În ceea ce privește învățământul netradițional, direcțiile de dezvoltare ale Facultății noastre vor fi pe trei planuri:

- **menținerea și dezvoltarea programelor de învățământ la distanță cu frecvență redusă existente în Facultate;**
- **oferirea de cursuri postuniversitare;**
- **oferirea de cursuri deschise de popularizare a științei către publicul larg în domeniile Biologiei, Ecologiei și Geologiei cu subiecte atractive și la ordinea zilei.**

În strânsă legătură cu rolul dinamic asumat de către UBB prin programul „ProUBB+”, de a schimba și dezvolta mediul socio-economic, acest proiect va susține și promova implicarea membrilor Facultății în oferirea de servicii pentru comunitate. Astfel, în primul rând, legat de misiunea didactică a programului „ProUBB+” în formarea profesorilor pentru învățământul preuniversitar, vor fi încurajate **înființarea de cursuri postuniversitare** care să actualizeze cunoștințele acestora, pentru a răspunde mai bine cerințelor educaționale ale elevilor, aceste cursuri fiind popularizate prin intermediul inspectoratelor școlare. De asemenea, vor fi oferite cursuri legate de predarea unor activități practice care au un rol decisiv în implementarea procesului de învățare centrată pe elev. În același cadru, se va susține inițiativele membrilor corpului didactic privind înființarea de **cursuri de formare profesională** pentru categorii ocupaționale în care este necesară perfecționarea cunoștințelor geologice, biologice, ecologice și conexe acestora, astfel de cursuri putând **asigura venituri suplimentare** la bugetul Facultății noastre.

Se vor organiza prelegeri de popularizare științifică de către membrii Facultății noastre pe teme de interes pentru publicul larg (teme biologice, ecologice, biomedicale, educație pentru sănătate, necesitatea vaccinării), privind problemele actuale ale omenirii și care să se integreze în programul UBB, *Studium Generale* sau oferite sub forma de MOOC-uri.

- **Extensiile universitare**

În perioada 2020-2024, se va prioritiza dezvoltarea unui laborator în Centrul universitar al UBB din Reșița care să asigure o mai bună pregătire practică a studenților noștri printr-o conectare mai strânsă a observațiilor din cadrul practicilor de teren cu cele obținute în timpul activităților din laborator. În acest sens s-a inițiat **amenajarea Laboratorului de Biogeografie și Conservare a Biodiversității** de la Coronini în cadrul Stațiunii științifice Danubius a UBB care va deservi discipline aferente specializărilor de licență și master din domeniile de Biologie, Ecologie și protecția mediului și Geologie.

De asemenea, se va studia posibilitatea dezvoltării unor programe de Biologie ambientală în cadrul extensiilor UBB din zonele Transilvaniei cu populație majoritară maghiară.

○ Misiunea 2 – CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVARIE (CDI)/CULTURĂ-CREAȚIE ARTISTICĂ

• *Granturi de cercetare*

Pentru atragerea a mai multor fonduri de cercetare la Facultatea noastră au fost și vor fi inițiate mai multe **acțiuni-suport** care vor avea ca scop **cristalizarea direcțiilor de cercetare majore** în cadrul Centrelor de cercetare aferente Facultății noastre. Aceste programe suport vor fi de tipul:

- **asigurarea unei infrastructuri moderne de cercetare cu posibilitatea de utilizatori multipli;**
- **asigurarea unei atmosfere favorabile activităților de cercetare științifică în Facultate.**

Asigurarea unei infrastructuri moderne de cercetare se va realiza pe termen mediu prin dezvoltarea unor laboratoare noi în spațiile existente ale Facultății. Ca urmare, ne propunem să dezvoltăm **trei laboratoare de știință** în concordanță cu direcțiile majore de cercetare aplicativă dezvoltate în cadrul Centrelor de cercetare ale Facultății.

Astfel, **Laboratorul de Ecofiziologie și Ecologie Moleculară** în cadrul Școlii Academice de Științele Naturii și ale Vieții va servi pentru cercetarea fundamentală și aplicată în domeniul Științelor Vieții (biologie sistemică, ecologie/biodiversitate și bioresurse) și Sănătate (ecotoxicology, bioprosectare). Prin activitatea acestui laborator se va putea integra și genera cunoaștere și expertiză utilizabilă la nivelul a cel puțin șase facultăți: Biologie și Geologie, Fizică, Chimie și Inginerie Chimică, Știința și Ingineria Mediului, Geografie, Matematică și Informatică. Totodată, acest laborator împreună cu Laboratorul de Diagnostic și Bionanotehnologii Terapeutice țintesc spre dezvoltarea unui grup dedicat analizei informatice a datelor biologice.

În cazul **Laboratorului de Diagnostic și Bionanotehnologii Terapeutice** în cadrul Școlii Academice de Sănătate, acesta va integra și genera cunoaștere în biologie sistemică, medicină, știința materialelor și nanotehnologii și va propune soluții de diagnostic și terapeutice inovative. Laboratorul va contribui la consolidarea specializărilor inteligente (Sănătate, Materiale noi, Tehnologii avansate de producție și Tehnologia informației și comunicatiilor) prin interconectarea cu experți de la UMF, USAMV și UTCN precum și cu diverse unități spitalicești și IMM-uri din Cluj-Napoca.

Laboratorul de Cercetare și Încercare a Geomaterialelor în cadrul Școlii Academice de Inginerie și Tehnologie va deservi direcții de cercetare aplicativă în următoarele domenii: știința materialelor (biomateriale, ceramici *etc*), depozitarea carbonului, depozitarea deșeurilor radioactive și cu risc ridicat, inginerie civilă (materiale de construcții noi, stabilitatea terenurilor de fundare), infrastructura rutieră (materiale noi pentru infrastructura rutieră, stabilitatea drumurilor și podurilor *etc*), resurse energetice, resurse minerale, mediu și schimbări climatice, paleoclimatologie, patrimoniu cultural *etc*.

Pe termen lung, prin dezvoltarea și operaționalizarea Platformei SMART InfoBioNano4Health&Innovation (printr-un viitor proiect pe fonduri structurale al UBB) se vor putea crea premisele formării unui nucleu de excelență națională și est-europeană în educație, cercetare și inovare în Științele Vieții și ale Naturii care va conecta Biologia și Geologia (biologia sistemică, biodiversitate, bioresurse) cu Medicina prin intermediul tehnologiilor computaționale și ingineresti (bioinformatica, biostatistica, ingineria) asigurând dezvoltarea specializărilor inteligente (Sănătate, Materiale noi, Tehnologii avansate de

producție și Tehnologia informației și comunicațiilor) prin interconectarea cu experți de la celelalte universități clujene, precum și cu diverse unități socio-economice locale.

Pentru **asigurarea unui climat favorabil cristalizării unor direcții de cercetare** comune în cadrul Facultății se vor întreprinde următoarele acțiuni prin intermediul comisiei de lucru subordonate Prodecanului responsabil cu **cercetarea științifică**:

- **organizarea de întruniri științifice periodice** ale cadrelor didactice și ale doctoranzilor Facultății noastre care să faciliteze coagularea intereselor științifice în idei comune pentru viitoare propuneri de proiecte de cercetare competitive;

- organizarea unor manifestări științifice ale studenților și cadrelor didactice cu invitați externi, în vederea promovării rezultatelor cercetării științifice asigurând creșterea vizibilității Facultății noastre și deschiderea unor noi perspective de colaborare (ex., Simpozionul anual BIO.T.A, simpoziunile periodice ale Departamentelor de Geologie și Biologie și Ecologie a Liniei Maghiare);

- consolidarea Școlilor Doctorale de Biologie Integrativă și de Geologie Teoretică și Aplicată prin strategiile menționate anterior.

Cercetarea fundamentală din cadrul Facultății va fi susținută prin promovarea la nivelul conducerii UBB a necesității susținerii financiare a acestui tip de cercetare prin intermediul **creării unor fonduri interne** pe modelul finanțării institutelor de cercetare prin programele nucleu.

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

Asigurarea unei infrastructuri unitare și a unei baze materiale corespunzătoare care să deservească pe lângă activitățile didactice, și activitățile de cercetare științifică din cadrul unităților de cercetare ale Facultății noastre, va fi un demers realizabil doar cu sprijinul conducerii Universității. Acest demers va putea asigura implementarea strategiei STEM+ la nivelul UBB care se poate îndeplini doar în strânsă legătură cu dezvoltarea domeniilor de cercetare oferite de către Facultatea noastră. Astfel, asigurarea bazei materiale, a infrastructurii și a echipamentelor necesare activităților de cercetare prin dezvoltarea laboratoarelor de cercetare menționate mai sus, vor putea fi completate cu cele oferite prin dezvoltarea Platformei SMART InfoBioNano4Health&Innovation în cadrul UBB care va oferi și laboratoare de cercetare-dezvoltare, incubatoare pentru găsirea celor mai fezabile idei spre agentul economic, dar și stații pilot pentru transferul tehnologic.

În cazul dezvoltării unor direcții de cercetare aplicativă care asigură rezolvarea inovativă a unor probleme practice pentru agenții economici, se va încuraja inițiativele membrilor Facultății de a atrage surse de finanțare private sub formă de premii sau participări la dotarea de laboratoare etc.

Pe lângă aceste laboratoare de cercetare, cercetarea aplicativă desfășurată în Facultatea noastră poate beneficia de infrastructura oferită de Laboratorul de NanoBioInfo care va fi creat în Unitatea Integrată de Management și Transfer Tehnologic și Cognitiv al UBB.

Nu în ultimul rând, pentru **implementarea strategiei STEM+ în componenta de educație** se vor aplica următoarele direcții de acțiune:

- introducerea de cursuri/module în cadrul unor cursuri existente cu privire la sistemul STEM+;

- stimularea organizării de seminarii și cercuri științifice pentru studenți pe teme multi-și transdisciplinare;

- organizarea de concursuri cu premii pentru studenți pe teme de cercetare multi- și transdisciplinare care asigură rezolvarea inovativă a unor probleme practice pentru agenții economici *etc.*

- **Unități de cercetare**

Unul dintre obiectivele prioritare ale acestui proiect de facultate este **asigurarea unei infrastructuri unitare și a unei baze materiale corespunzătoare** care să deservească pe lângă activitățile didactice, și activitățile de cercetare științifică din cadrul unităților de cercetare ale Facultății noastre. Dezvoltarea noilor laboratoare prin participarea Facultății noastre în proiecte de cercetare sau infrastructură ar permite includerea acestor laboratoare în centre noi sub umbrela Școlilor academice asigurând dezvoltarea unor direcții noi de cercetare unice în țară și în Europa de Est. În acest context, în toate unitățile de cercetare ale Facultății noastre (incluzând și cele existente, *Centrul 3B*, Centrul de Cercetări Geologice Integrate și Laboratorul de Microscopie Electronică) se va susține la nivelul conducerii Universității, **necesitatea angajării de personal de cercetare științifică și de personal tehnic** care să asigure manipularea echipamentelor nou achiziționate. De asemenea, în cadrul acestor centre vor fi încurajate dezvoltarea acelor grupuri de cercetare validate prin vizibilitate internațională.

Nu în ultimul rând, va fi încurajată stabilirea unor **acorduri de colaborare pe teme de cercetare cu institute de profil din țară și străinătate**. Tot în cadrul acestor centre se vor face demersurile pentru **acreditarea unor laboratoare** care pot oferi servicii pentru diverși agenți socio-economici. De asemenea, aceste servicii ar putea asigura premisele pentru crearea unor fonduri pentru întreținerea și repararea echipamentelor de cercetare.

- **Noi direcții**

Noile direcții de cercetare dezvoltate trebuie să se încadreze prioritar în domeniile de specializare inteligentă (bioeconomie, sănătate, bioconservare, tehnologia informațiilor și comunicațiilor, resurse energetice, soluții oferite pentru schimbări climatice *etc.*). Ca urmare, în acord cu interesele științifice prioritare ale majorității membrilor corpului didactic se impun următoarele **direcții majore de cercetare**:

- Explorarea biodiversității ecosistemelor naturale și antropizate pentru oferirea de soluții prietenoase cu mediul ("verzi") care pot fi dezvoltate la nivel local/regional (de ex., producerea de biocombustibili, de biomasă algală pentru extracția de compuși chimici cu valoare nutritivă, soluții bioeconomice *etc.*);

- Explorarea biodiversității endemice sau amenințate a României în vederea dezvoltării unor soluții conservare, gestionare durabilă și management al ariilor protejate, de stocare și gestionare a datelor biologice derivate din genomurile speciilor rare/endemic sau protejate;

- Dezvoltarea unor terapii țintite personalizate pentru afecțiuni oncologice și alte boli inflamatorii cronice și a unor servicii de diagnostic molecular al unor boli genetice rare, boli virale și diverse boli cronice;

- Studiul geomaterialelor în vederea oferirii de soluții pentru reducerea poluării mediului, industria materialelor de construcții, infrastructură rutieră, resurse energetice, resurse minerale *etc.*

Aceste direcții de cercetare sunt însă susținute parțial de programele de nivel licență, masterat și doctorat existente în cadrul Facultății, fiind necesare noi specializări de master în

vederea implementării lor (ex. masterat în "Biogeochimie" sau "Biologia schimbărilor climatice", „Conservarea resurselor naturale”. Abordarea primelor unor trei teme de cercetare impune necesitatea înființării unei specializări de master în „Bioinformatică” care este, în prezent, un domeniu trans- și interdisciplinar de care depinde dezvoltarea cercetării în Științele Vieții cu implicații directe în Sănătate, Agricultură, Mediu, Industrie. Implementarea acestor direcții de cercetare care implică analiza informatică a datelor biologice ar permite și dezvoltarea unui **hub bioinformatic** regional (Transilvania) care să dezvolte capacitatea de a oferi servicii către comunitate (training în bioinformatică, servicii de analiză bioinformatică) format dintr-un nucleu de 4-5 experți bioinformaticieni. Analizele bioinformatică sunt, la acest moment, o abordare modernă, absolut necesară în procesarea unui imens număr de date biologice (genetice, în special) și în generarea de informații utile pentru descoperirea de medicamente, diagnosticul bolilor, identificarea microorganismelor patogene, optimizarea producțiilor agricole și a bioprocесelor care utilizează organisme întregi sau enzime imobilizate etc.

- **Reviste științifice ale UBB**

Facultatea de Biologie și Geologie deține următoarele reviste științifice: **Studia Universitatis Babes-Bolyai seriile Biologia și Geologia și Contribuții Botanice**, toate fiind deja vizibile în *Web of Science* (All Databases). Prin acest proiect se încurajează menținerea unor standarde de selecție și editare ridicate în vederea obținerii unui factor de impact și se militează pentru găsirea de resurse interne, la nivelul Universității, pentru susținerea lor financiară în vederea includerii lor în baza de date *Science Citation Index Expanded* și respectiv obținerea unui factor de impact măsurabil de către Journal Citation Reports (JCR). Deși efortul făcut până în prezent de către persoanele implicate în procesul editorial este deosebit, fără o profesionalizare a întregului proces editorial va fi foarte dificilă accesarea ulterioară a acestor jurnale științifice în categoria celor evaluate de către JCR.

Ca și **strategii de dezvoltare** a acestor reviste, se menționează:

- Standardizarea procesului editorial, prin aderarea la sistemul OJS (Open Journal Systems), care reprezintă un instrument gratuit de management al procesului publicare pentru jurnale științifice, dar care necesită operare și mentenanță de specialitate, operațiuni ce ar putea fi asigurate de inginerul de sistem al Facultății de Biologie și Geologie în urma unui training dedicat;

- Implicarea cadrelor didactice din Facultate și a colaboratorilor internaționali în procesul editorial și stabilirea unor editori pentru subdomenii specifice;

- Urmărirea citărilor revistelor Facultății în reviste ISI prin creșterea vizibilității revistelor pe plan internațional, prin colaborări cu specialiști internaționali din diferite domenii și invitarea lor de a superviza editarea și/sau evaluarea unor manuscrise cu un anumit specific;

- Diseminarea în rândul cercetătorilor internaționali a lucrărilor publicate în revistele Facultății și invitarea specialiștilor străini și români să publice în aceste reviste.

Nu în ultimul rând, pentru o educare a publicului larg privind problemele globale ale omenirii se va studia posibilitatea înființării a unei reviste online a Facultății de Biologie și Geologie în care să se publice astfel de articole de popularizare.

- **Biblioteci**

În ceea ce privește fondurile de cărți de specialitate achiziționate de către bibliotecile Facultății noastre se vor realiza demersuri către BCU pentru reluarea achizițiilor de carte de specialitate străină. În acest sens, prin intermediul Comisiei de lucru pentru activitatea didactică s-au centralizat liste de cărți importante de achiziționat. De asemenea, se va stimula prin intermediul cadrelor didactice, popularizarea între studenți a utilizării surselor credibile pentru bibliografia de specialitate. Tot în cadrul bibliotecilor se vor organiza sesiuni de instruire a studenților în privința formatelor bibliografice și a utilizării citărilor în textele de specialitate. De asemenea, se vor solicita crearea unor baze de date electronice pentru fiecare bibliotecă a Facultății noastre.

o **Misiunea 3 – RELAȚIA CU SOCIETATEA**

În strânsă legătură cu rolul dinamic asumat de către UBB, prin programul „ProUBB+”, de a schimba și dezvolta mediul socio-economic, acest proiect va susține și promova implicarea membrilor Facultății în **oferirea de servicii pentru comunitate**. În acest sens, s-a instituit în Facultatea noastră, o comisie de lucru pentru relația cu mediul socio-economic (subordonată Prodecanului responsabil pentru relația Facultății cu comunitatea) care a stabilit următoarele obiective majore pentru întărirea relațiilor Facultății cu societatea:

- **Crearea și dezvoltarea de parteneriate cu mediul socio-economic**
- **Corelarea competențelor absolvenților cu cererea de pe piața muncii.**

Crearea și dezvoltarea de parteneriate cu mediul socio-economic se va îndeplini prin următoarele acțiuni: popularizarea ofertei educaționale, astfel încât să ofere mediului economic informații despre programele de studii existente în cadrul Facultății; crearea condițiilor și realizarea de parteneriate între Facultate și agenți economici, instituții publice și centre de cercetare pentru a susține derularea practicii studenților; informarea studenților despre ofertele de muncă, internship-uri și burse; crearea și actualizarea permanentă a unei baze de date cu ofertele de locuri de muncă de pe plan local (pe site-ul Facultății); informarea studenților și absolvenților, (în colaborare cu organizațiile studenților), despre nomenclatorul meseriilor și competențele necesare.

Corelarea competențelor absolvenților cu cererile de pe piața muncii se va concretiza prin următoarele acțiuni: susținerea/ promovarea acțiunilor de voluntariat ale studenților în cadrul unor instituții și ONG-uri de specialitate; identificarea unor cursuri de formare profesională pentru categorii ocupaționale în care este necesară perfecționarea cunoștințelor geologice, biologice, ecologice și conexe acestora.

Legat de acțiunile de voluntariat, se remarcă spiritul civic de implicare al studenților noștri (specializările de master în Biologie medicală și Biotehnologie moleculară (mai mult de 20 de studenți) care au participat la monitorizarea pandemiei de COVID-19 prin acțiuni de voluntariat desfășurate în laboratoare medicale.

Legat de misiunea didactică a programului „ProUBB+” în **formarea profesorilor pentru învățământul preuniversitar**, va fi încurajată acțiunea de înființare de cursuri postuniversitare care să actualizeze cunoștințele acestora, pentru a răspunde mai bine cerințelor educaționale ale elevilor.

Pentru crearea unui cadru cât mai familiar pentru întâlniri periodice cu agenții socio-economice se va amenaja un spațiu de dezbateri și recreere în Clădirea Muzeului Zoologic, Science Caffè din proiect FDI al UBB (Director de proiect, Prorector Markó Bálint).

Totodată, pentru creșterea interacțiunilor dintre Facultate și partenerii economici, laboratorul de tip STEM va putea asigura o completare a practicii derulate în instituțiile partenere (laboratoare medicale sau laboratoare de cercetare), în care partenerii de practică pot efectua instruirea studenților asigurând astfel o facilitare a tranziției de la educație la piața muncii. De asemenea, acest laborator poate servi în perioada pandemiei ca un laborator de testare pentru COVID-19 pentru membrii comunității UBB.

Nu în ultimul rând, laboratoarele Facultății noastre care se încadrează armonios în strategia STEM+ contribuind la consolidarea unor domenii de specializare inteligentă au potențialul de a oferi o gamă foarte largă de **servicii pentru mediul socio-economic** cum ar fi: servicii pentru testări ecotoxicologice precum evaluarea toxicității nanomaterialelor (grafene, nanotuburi, nanofibre) sau a polimerilor sintetici folosiți în construcții sau în telecomunicații; servicii de testare a toxicității materialelor de construcții și vopsele pe baza de dioxid de titan (TiO_2), dioxid de siliciu (SiO_2), oxid de zinc (ZnO), argint (Ag); servicii de testare a toxicității produselor pe bază de (bio)plăstice; servicii de testare a toxicității produselor de curățare chimice/biologice, monitorizarea poluării mediului prin testare de markeri de stres oxidativ la nevertebrate/ vertebre, servicii de diagnostic molecular al unor boli genetice rare, boli virale și diverse boli cronice; analize microchimice ale unor geomateriale, determinarea unor proprietăți fizice și mecanice ale rocilor, analize micropaleontologice, servicii de consultanță oferite unor parteneri economici din industria materialelor de construcții, industria extractivă etc. Prin dezvoltarea grupului de Bioinformatică, se poate dezvolta un proiect de digitalizare a muzeelor clujene și regionale (Oradea, Bistrița-Năsăud, Alba Iulia, Sibiu) atât pentru facilitarea experienței virtuale a vizitatorilor, cât și pentru arhivarea digitală a colecțiilor acestora. De asemenea, acest grup va putea fi implicat în analize și training oferite laboratoarelor/ clinicilor genetice, companiilor, institutelor/ firmelor din agricultură/zootehnie și biotehnologii; în susținerea dezvoltării de IMM-uri (orientate pe dezvoltare de softuri bio-medicale, biotech, dezvoltare de medicamente, în concretizarea Proiectului Genomului Populației României (cu relevanță pentru diagnosticul medical și dezvoltarea medicinei genomice sau "medicinei personalizate" aplicabile populației României), proiecte genomice pentru specii rare/endemice/ de importanță economică pentru România (cu relevanță în conservarea biodiversității, dar și în agricultura/ zootehnie asistată de genomică), dezvoltarea de soluții software bioinformatică și/sau baze de date biologice pentru mediul economic (medicină, agricultură/ zootehnie, industria farmaceutică și biotech).

Se va dezvolta o **strategie privind educarea societății moderne** invadată de excesul informațional, dar și de știri și informații false (fake-news, fake-science), această strategie încadrându-se perfect în spiritul programului ProUBB+ cu privire la imaginea UBB care "trebuie construită astfel încât să reflecte calitatea reală a acesteia, de citadelă a științei, culturii și eticii, un partener și o busolă a societății". Astfel se vor organiza prelegeri de popularizare științifică de către membrii Facultății noastre pe teme de interes pentru publicul larg privind problemele actuale ale civilizației.

Creșterea vizibilității și promovării Facultății noastre în vederea atragerii viitorilor studenți se va realiza prin următoarele acțiuni: crearea unui nou site al facultății – (se va finaliza în aprilie 2021); crearea unui canal youtube, de conturi Instagram și Twitter; promovarea admiterii la toate programele de licență și master prin comunicate de presă, invitații TV, rețele sociale etc.), organizarea unor prelegeri de popularizare a unor teme de cercetare științifică ale cadrelor didactice, în unități de învățământ preuniversitar; organizarea unor evenimente cu prezența publicului larg, eventual pentru copii și adolescenți (Porțile Deschise, Biologia Moleculară pentru toți – demonstrații practice); Implicarea

cadrelor didactice dar și a studenților în proiecte de tipul “Școala altfel”, implicarea și susținerea de activități pentru elevi la școlile de vară (care pot sau ar putea fi organizate și de Facultatea noastră).

De menționat că aceste strategii aplicate intensiv în intervalul mai-iulie 2020 și-au dovedit deja eficiența prin constatarea unei creșteri semnificative a numărului de studenți atât la nivel licență, cât și la master în admiterea din anul 2020-2021 comparativ cu admiterea din anul anterior (o creștere medie a numărului de studenți înscriși în anul I cu peste 20% și pentru anumite specializări, cu peste 40%).

Pe lângă aceste strategii, Facultatea noastră își va deschide porțile pentru a permite accesul elevilor pasionați de Biologie și Geologie la infrastructura și echipamentele aflate în dotarea laboratoarelor noastre. Se vor invita grupuri de elevi și profesori din mediul preuniversitar să participe la lucrările practice alături de studenți sau să efectueze lucrări practice sau chiar stagii de vară în grupurile de cercetare din Facultate. Primirea în stagii de practică în timpul verii a elevilor interesați de o carieră în domeniul Biologiei sau Geologiei s-a realizat și până acum în cazul unor licee private (de ex, Transylvania College din Cluj-Napoca). De asemenea, elevii pot fi invitați și la practicile de teren, când ele se organizează în jurul orașului. De asemenea, vom iniția dezvoltarea unei rețele de “laboratoare mobile”, destinate popularizării științei, și inițierea unor acțiuni comune interconectând școala-societatea-universitatea. Toate aceste tipuri de activități care implică participarea activă a elevilor pot în final contribui la definitivarea orientării lor profesionale. Întărirea legăturilor de durată cu inspectoratele școlare județene, prin intermediul inspectorilor de specialitate de biologie și geografie (în special din Transilvania, dar și din bazinele extracarpatică de unde avem în mod constant studenți) ar putea asigura transmiterea informațiilor, cu privire la aceste acțiuni de popularizare, către toți profesorii de biologie/geografie din licee și apoi implicit spre elevi. Nu în ultimul rând Facultatea noastră se va implica în pregătirea de loturi olimpice nu numai de Biologie dar și de Științele Pământului.

În afară de acțiunile comisiei de lucru a Facultății privind relația cu mediul socio-economic, se va stimula implicarea activă atât a asociațiilor studențești din facultate și UBB (de ex. OSpN, OSUBB), cât și a absolvenților noștri (Alumni) în realizarea unor testimoniale, în diseminarea informațiilor referitoare la oportunitățile oferite de programele de studio, dar și în organizarea unor evenimente (workshop-uri, școli de vară de tipul Junior Summer School).

II. RESURSĂ UMANĂ ȘI STUDENȚI

Toate acțiunile sus-menționate nu pot fi realizate fără o consolidare a departamentelor acestei Facultăți și o susținere a colaborării dintre ele. În contextul creării noilor specializări, și în logica unei universități *world-class*, va fi încurajată o **politică de selecție a resursei umane** pentru ocuparea unor poziții academice noi, atât dintre membrii personalului didactic și de cercetare deja angajat la Universitatea noastră, cât și dintre absolvenții proprii, cadre didactice și cercetători din diaspora și/ sau din mediul academic național/ internațional. Aceasta politică de resurse umane va fi elaborată de către fiecare director de departament în funcție de specializările de studii existente și nou create, strategia de dezvoltare a fiecărui departament și piramida optimă a ierarhiei academice.

De asemenea, se vor implementa următoarele **măsuri de creștere a calității resursei umane** în Facultatea noastră:

➤ **definirea profesurii:** pentru acordarea titlului de „Profesor” este esențială pe lângă calitatea de conducător de doctorat titular și demonstrarea capacității de a forma și a conduce grupuri de cercetare cu doctoranzi și cercetători postdoctorali pe teme de cercetare originale cu impact internațional;

➤ **atragera și angajarea de personal** de cercetare științifică și de personal tehnic care să asigure manipularea echipamentelor nou achiziționate;

➤ având în vedere specificul experimental al domeniilor dezvoltate în Facultatea noastră se impune **angajarea de personal tânăr cu o pregătire solidă** teoretică și practică și care să susțină multitudinea de activități de laboratoare didactice;

➤ **angajarea de personal auxiliar:** laboranți, tehnicieni **cu studii superioare** de specialitate (în domeniile deservite) și cu pregătire adecvată în disciplinelor pe care le deservesc.

În strânsă concordanță cu prevederile programului ProUBB+ privind creșterea calității condițiilor de muncă a resursei umane se vor implementa următoarele obiective:

➤ asigurarea unor condiții de muncă decente prin dotarea cu infrastructură și echipamente moderne, de calitate și sigure în laboratoarele didactice și de cercetare;

➤ corelarea cerințelor academic-administrative cu resursele aflate la dispoziție prin asigurării funcționării corespunzătoare a structurilor și comisiilor de lucru ale Facultății;

➤ creșterea calității vieții și a satisfacției profesionale la locul de muncă.

În acest sens, membrii Facultății vor fi încurajați să adopte traiectorii de carieră academică în funcție de vocație și interese de dezvoltare profesională. De asemenea se va promova implementarea unui climat favorabil dezvoltării și să valorificării resursei umane care să sprijine interesele didactice și cele științifice ale membrilor corpului didactic pentru desfășurarea unui proces educațional optim și modern, centrat pe student, generator de competențe și modelator de caractere, capabil să asigure dezvoltarea Facultății în armonie cu cerințele mediului socio-economic regional și național.

De asemenea se va avea în vedere integrarea tuturor membrilor Facultății respectând legislația în vigoare și **principiul incluziunii** ca abordare socio-academică în UBB. Nu în ultimul rând, în spiritul promovării Tradiției și Excelenței la Facultatea noastră, **cadrele didactice retrase din activitate** vor reprezenta o resursă umană și motivațională pentru noi, fiind invitați ca și consultanți pe teme științifice, dar și la evenimentele corpului didactic, cât și pentru a ține prelegeri și cursuri tematice pentru studenți.

Implementarea noilor direcții de cercetare și programe de studii, precum și dezvoltarea celor trei Școli Academice nu se poate realiza fără o **strategie de deschidere a Facultății noastre spre cadrele didactice/cercetătorii internaționali**. Astfel vor fi stimulate colaborările în cadrul unor proiecte internaționale cât și invitarea acestor cercetători la evenimentele organizate în Facultate. În acest sens, se vor sprijini, prin intermediul Centrului-suport al UBB („CeSO UBB 2020”), acțiunile cadrelor didactice de căutare de parteneri externi, căutarea apelurilor, redactarea și implementarea proiectelor de cercetare și inovare finanțate în competițiile programului-cadru Orizont 2020. Se va stimula **implementarea statutului de cercetător colaborator** pentru colaboratori externi ai cadrelor didactice din țară și străinătate. Se vor cultiva și dezvolta relațiile de colaborare cu universități/institute internaționale prin programul Erasmus+, Marie Curie atât în ceea ce privește mobilitatea cadrelor didactice cât și a doctoranzilor. În contextul internaționalizării cursurilor doctorale implicarea unor colaboratori externi în predarea modulară a acestor cursuri va contribui atât la creșterea calității programelor doctorale dar și la implementarea doctoratului european în facultate.

O resursă umană capabilă să sprijine Facultatea noastră sunt **alumni**. Facultatea de Biologie și Geologie are un număr mare de absolvenți care ar putea fi implicați atât în viața academică a comunității noastre, cât și în popularizarea oportunităților oferite de Facultate. Acești absolvenți pentru care UBB rămâne *Alma Mater*, au răspuns întotdeauna solicitărilor noastre oferind stagii de practică, oportunități de voluntariate în diferite instituții (laboratoare medicale, institute de cercetare, consilii locale și județene, ONG-uri, companii în diferite ramuri industriale, unități de învățământ preuniversitar) unde aceștia activează. Un suport important în atragerea de noi studenți au avut testimonialele acestor absolvenți cu privire la alegerea acestei Facultăți care au fost popularizate pe paginile de socializare ale Facultății.

Contactarea alumnilor plecați la studii în străinătate sau care conduc grupuri de cercetare în afara țării, invitarea sau premierea lor în cadrul evenimentelor organizate în Facultate, sau implicarea lor în predarea unor cursuri sau laboratoare, sunt câteva dintre **strategiile de fidelizare** care urmează să fie implementate. În acest sens se lucrează la crearea unei baze de date cu alumnii Facultății și se va elabora un regulament cu privire la relația foștilor absolvenți cu Facultatea. Nu în ultimul rând, se vor întreprinde întâlniri de tipul „**Model de carieră UBB**”, prin care foști absolvenți să aibă posibilitatea de a se întâlni și discuta periodic cu studenții actuali sau cadrele didactice.

Așa cum am subliniat anterior, acest proiect își propune o mobilizare a întregii comunități a Facultății pentru a contribui împreună, la atingerea scopului vizat de către Universitate privind dezvoltarea celor trei laturi academice, și anume educația, cercetarea științifică performantă, și oferirea de servicii către comunitate care în final să asigure dezvoltarea unui **învățământ centrat pe student**. De aceea, se vor consulta potențialii angajatori în elaborarea planurilor de învățământ ale actualelor și viitoarelor specializări de studii pentru a asigura o integrare cât mai bună a absolvenților noștri pe piața muncii. Crearea acestor programe interdisciplinare va asigura, pentru studenții noștri, **posibilități de dezvoltare a unor cariere naționale și internaționale**. Nu în ultimul rând, dezvoltarea unei educații centrate pe student implică modernizarea procesului didactic prin **introducerea de noi metode de predare** în concordanță cu cerințele învățământului internațional bazate pe învățarea prin descoperire/ problematizare și predarea activă. Este cunoscut faptul că succesul acestor metode moderne de predare este asigurat numai prin exemplificare în cadrul laboratoarelor didactice. De aceea se va acorda o atenție deosebită **modernizării infrastructurii destinate spațiilor didactice**.

Considerând studenții ca parteneri în procesul educațional, implicarea lor **evaluarea prestației didactice a membrilor Facultății** va fi valorificată în vederea optimizării procesului didactic. Astfel, rezultatele acestor evaluări vor putea fi valorificate în cazul propunerilor pentru gradații de merit, pentru premiile UBB și respectiv, pentru granturile interne ale Universității pentru dezvoltarea profesională didactică. Un rol important în **numirea tutorilor de an** îl reprezintă aceste evaluări ale cadrelor didactice de către studenți. Astfel, pentru o relaționare optimă a studenților cu tutorii de an, au putut primi această calitate, doar cadrele didactice care au obținut o evaluare foarte bună a prestației didactice de către studenți. Nu în ultimul rând, prin intermediul comisiei de lucru cu privire la relația cu studenții, se vor defini **atribuțiile tutorilor de an**, acestora revenindu-le rolul de a organiza întâlniri periodice cu studenții pentru discutarea problemelor întâmpinate în procesul educațional cât și pentru identificarea cauzelor și prevenirea abandonului școlar.

În plus, se va amenaja dintr-un grant FDI, un **spațiu de discuții pentru studenți** în scopul creșterii coeziunii de grup și a simțului de apartenență la un grup –Science cafe,și care ar

putea fi folosit pentru a crea un climat non-formal al discuțiilor dintre studenții cu risc de abandon și tutorii de an.

Un rol important în prevenirea abandonului școlar îl au proiectele oferite de centrele suport ale UBB, CCARMA și Centru de consiliere Student Expert în colaborare cu facultățile. Un astfel de proiect de tip **Student to Student** va oferi training în ceea ce privește relaționarea tutore-student asigurând creșterea angajamentului studenților, a motivației, a formării și valorizării identității de student UBB. Nu în ultimul rând, **rolul de cultivare a sentimentului de apartenență la comunitatea UBB în mentalitatea studenților revine tuturor cadrelor didactice.**

Deoarece studenții participă activ nu numai la procesul educațional, dar și în **procesele decizionale ale Facultății**, ei sunt reprezentați atât în Consiliul Facultății, cât și în comisiile de lucru, participând la elaborarea regulamentelor, procedurilor interne și la toate acțiunile care privesc reglementarea și gestionarea activităților academice.

III. ADMINISTRAȚIA ȘI INFRASTRUCTURA UBB

În spiritul programului ProUBB+ acest proiect de facultate militează pentru aceeași idee fundamentală „că administrativul trebuie să servească academicul”. În conformitate cu atribuțiile personalului administrativ și auxiliar prevăzute în fișa postului, **se vor stabili criterii de performanță și se va asigura evaluarea periodică, responsabilă și transparentă a activității personalului administrativ și auxiliar**, pe principiul simetriei cu evaluarea performanțelor corpului didactic și de cercetare. De asemenea, pentru crearea unui climat favorabil implementării obiectivelor propuse pentru dezvoltarea celor trei laturi academice ale Facultății ca parte integrantă a UBB, **acest proiect va susține o administrare financiar-contabilă în favoarea procesului educativ și de cercetare științifică.** Ca urmare, se va promova o administrare financiar-contabilă transparentă a Facultății noastre și se vor limita deciziile administrative care afectează calitatea procesului de învățământ și de cercetare. Astfel, se va asigura monitorizarea activităților administrative în vederea asigurării unui mediu optim desfășurării procesului educativ cum ar fi: gestionarea eficientă a spațiilor, facilitarea asigurării reparațiilor echipamentelor aflate în dotarea Facultății fără afectarea considerabilă a activităților didactice și de cercetare, asigurarea aprovizionării cu materiale suficiente pentru igienă și curățenie etc. Se vor încuraja economiile cu utilitățile Facultății. Pentru eficientizarea acestor acțiuni trebuie instituite în cadrul Facultății niște **reguli de bună practică în ceea ce privește activitatea administrativă și financiară.** Ca urmare, sub directă supervizare a Prodecanului responsabil cu asigurarea calității în facultate, comisia de regulamente împreună cu personalul administrativ vor elabora regulamente și proceduri (incluzând formulare tipizate) cu privire la toate activitățile administrative și financiare ale Facultății și care se vor regăsi încărcate pe site-ul Facultății. Tot pe plan administrativ, **se va stimula și eficientiza funcționarea comisiilor de lucru ale Facultății care să monitorizeze desfășurarea activităților didactice, de cercetare științifică și de relație cu societatea, ale membrilor Facultății.**

Fluidizarea și informatizarea transiterii documentelor va deveni o prioritate a acestui proiect de facultate. În acest sens s-a instituit simplificarea modului de accesare a granturilor doctorale. De asemenea, o parte dintre platformele de transmitere informatizată a documentelor au fost deja operaționalizate în perioada pandemiei și vor fi utilizate și îmbunătățite în continuare (cum ar fi platformele create online pentru procesul de admitere, aplicații pentru burse, documente de studii). De asemenea, cu sprijinul Direcției Tehnologii

Informației și Comunicațiilor a UBB se va asigura infrastructură IT care să asigure conexiune la internet constantă pentru studenți și cadre didactice, platforme de lucru funcționale.

O altă prioritate a acestui proiect este **instituirea unei bune și eficiente comunicări online** în cadrul Facultății. Pentru a evita comunicarea paralelă, este nevoie de o comunicare piramidală prin folosirea unui sistem electronic de comunicare cu mai multe nivele la nivelul facultății.

În conformitate cu **programul UBB Goes Green**, se vor propune câteva **măsuri de dezvoltare sustenabilă a Facultății**: achiziționarea de infrastructură și echipamente cu consum minim de energie; dezvoltarea de proiecte privind implementarea colectării selective a deșeurilor; studiul posibilității accesării de fonduri pentru amplasarea panourilor solare; colectarea deșeurilor vegetale și obținerea de compost care ar putea fi ulterior utilizat pentru îmbogățirea solurilor din Grădina Botanică sau din jardiniere/alte spații verzi ale Universității; reducerea numărului de animale folosite în cercetare prin folosirea unor metode/tehnici de studiu alternative, care vor minimiza și cantitatea de deșeuri biologice și amprenta de carbon; reorganizarea parcurii în zona Grădinii Mikó; montarea de containere dedicate bateriilor și periodicizarea colectării deșeurilor electrice.

O problemă a Facultății noastre este **dispersarea clădirilor** dedicate activităților didactice și de cercetare pe aria orașului Cluj-Napoca, cu spații aflate în sediul central al Universității "Babeș-Bolyai", la Grădina Botanică, clădirea Muzeului de Zoologie și cele din apropierea sa, cu laboratoare dedicate cercetării (doctorale, postdoctorale) și masteratelor de cercetare în zona industrială etc. Acest fapt complică gestionarea coerentă și eficientă a întregii Facultăți. În plus, majoritatea acestor spații și utilitățile adiacente lor sunt vechi, în unele cazuri fiind inadecvate desfășurării activităților didactice și de cercetare (suprafața redusă a unor laboratoare, lipsa unor generatoare de curent electric, lipsa unei stații de azot lichid, a unei camere de depozitare la temperatură joasă etc.), dar și în raport cu numărul mare de specializări oferite în cadrul Facultății noastre. De aceea, unul dintre obiectivele prioritare ale acestui proiect este **asigurarea unei infrastructuri și a unei baze materiale corespunzătoare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice și de cercetare**. De aceea, cu sprijinul financiar al conducerii Universității, se va institui următorul **plan de dezvoltare a infrastructurii și bazei materiale a Facultății**:

- **pe termen mediu (2020-2022): dotarea cu mobilier** (și/sau recondiționarea celui existent cu valoare de patrimoniu cultural) și dependențe adecvate a spațiilor destinate activităților didactice; **dotarea cu calculatoare, echipamente audio-video** a spațiilor destinate activităților didactice; **crearea și dotarea laboratorului STEM** pentru practica integrată cu partenerii economici; **crearea și dotarea laboratoarelor din bazele de practică de la Coronini și Arcalia**; **crearea Laboratorului de NanoBioInfo din cadrul Unității Integrate de Management și Transfer Tehnologic și Cognitiv al UBB**;

- **pe termen lung (2022-2024): crearea și dotarea celor trei laboratoare de științe** din cadrul Școlilor Academice; **începerea demersurilor** pentru amenajarea spațiilor pentru platforma SMART InfoBioNano4Health&Innovation.

IV. SUSTENABILITATE

Sustenabilitatea financiară a Facultății este fundamentală, dar calitatea procesului educațional și de cercetare științifică trebuie să prevaleze. Trebuie menționat că Facultatea de Biologie și Geologie deține o pondere semnificativă din vizibilitatea internațională a Universității „Babeș-Bolyai”, fiind clasată pe unul dintre primele locuri privind producția

științifică în ierarhia internă a facultăților UBB. Ca și cheie a **sustenabilității** pe termen lung ar trebui să fie **calitatea resursei umane** selectate și promovate. O resursă umană implicată, motivată, și pasionată poate aduce vizibilitate Facultății noastre ceea ce implicit ar atrage un număr considerabil de studenți. De asemenea, prestigiul specializărilor de licență, master și doctorat ale Facultății noastre atrage mulți studenți din alte regiuni istorice ale României, aceștia preferând Clujul altor centre universitare din țară, Facultatea noastră fiind una dintre cele mai apreciate facultăți de profil din România. Astfel **introducerea de noi specializări interdisciplinare**, dar și **corelarea educației studenților cu cerințele socio-economice**, prin intermediul programelor de practică vor determina creșterea integrării absolvenților noștri pe piața muncii și implicit promovarea oportunităților oferite de Facultatea noastră.

Un alt factor cheie al susținutabilității financiare este **atragera de fonduri** prin intermediul proiectelor structurale, sponsorizări din partea agenților economici care ar permite dotarea corespunzătoare a spațiilor Facultății și în final pregătirea practică adecvată cerințelor pieței muncii.

Nu în ultimul rând, asigurarea de finanțare din **fonduri extrabugetare** prin crearea unor **cursuri postuniversitare/ de formare** sau dezvoltarea unor **pachete de servicii oferite** către mediul socio-economic, pot contribui financiar la susținutabilitatea pe termen lung a Facultății.

Data
23.11.2020

Decan
Prof. Dr. Manuela Banciu

