

**UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI**

# **RAPORT DE AUTOEVALUARE**



**DOMENIUL DE DOCTORAT  
CHIMIE**

**2021**

# **RAPORT DE AUTOEVALUARE**

**DOMENIUL DE STUDII DOCTORALE**

**CHIMIE**

**2021**





Universitatea „Politehnica” din București

Agenția Română pentru Asigurarea  
Calității în Învățământul Superior

Nr. de înregistrare...../.....

Nr. de înregistrare...../.....

# RAPORT DE AUTOEVALUARE

## DOMENIUL DE STUDII DOCTORALE

### CHIMIE

**Responsabil domeniu de studii doctorale:**

**Ileana RĂU**

**Ioan Ștefan VOICU**

Tel: 02140293907; 0723565673; 0721165757

e-mail: [ileana.rau@upb.ro](mailto:ileana.rau@upb.ro); [stefan.voicu@upb.ro](mailto:stefan.voicu@upb.ro)

**RECTOR,**

**Mihnea COSTOIU**

**Șef Serviciu Calitate**

**Mariana MOCANU**

**Responsabili  
domeniu de studii doctorale,**

**Ileana RĂU  
Ioan Ștefan VOICU**

**2021**



# INFORMAȚII GENERALE

## 1.1. Capacitatea instituțională a IOSUD-UPB

### 1.1.1. PREZENTAREA GENERALĂ A UNIVERSITĂȚII

Școala de ingineri - Universitatea Politehnica din București, prin strădaniile profesorilor și studenților, și-a consolidat statutul academic și prestigiul în 200 de ani, fiind cea mai prestigioasă școală de ingineri din România.

*Veniți voi din toate părțile și toată starea!* era chemarea lui Gheorghe Lazăr din *Înștiințarea*, prin care, prin *Opis domnesc*, în 1818 se deschideau prima Școală tehnică superioară cu predare în limba română și primele cursuri de ingineri, la mănăstirea Sfântul Sava din București care, în 1832, este reorganizată în Colegiul de la Sfântul Sava. La 1 octombrie 1864 a fost înființată "Școala de Poduri și Șosele, Mine și Arhitectură" care, la 30 octombrie 1867, devine "Școala de Poduri, Șosele și Mine", cu durata studiilor de 5 ani. Sub conducerea lui Gheorghe Duca, la 1 aprilie 1881, instituția se restructurează și devine "Școala Națională de Poduri și Șosele". La 10 iunie 1920 a fost înființată Școala Politehnica din București, cu patru secții: Electromecanică, Construcții, Mine și Metalurgie, Secția Industrială. Din noiembrie 1920, denumirea se schimbă în POLITEHNICA din București.

La 3 august 1948 a fost înființat Institutul Politehnic din București, care cuprindea inițial patru facultăți și în care, din 1950, a apărut majoritatea facultăților actuale.

În baza rezoluției Senatului universitar din noiembrie 1992, Institutul Politehnic din București a devenit, prin OM 7195/19.12.1992, **Universitatea POLITEHNICA din București (UPB)**.

Ca o recunoaștere a realizărilor întregii comunități academice, în ceea ce privește excelența programelor de studii, calitatea și vizibilitatea cercetării științifice, prin capacitatea sa administrativă și instituțională, Universitatea POLITEHNICA din București s-a clasificat în categoria universităților de cercetare avansată și educație, fiind singura universitate din România care se află în toate domeniile de ierarhizare în **prima categorie (A) pentru toate programele de studii**. În anul 2015, în urma evaluării Agenției Române pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior, UPB a obținut reconfirmarea acreditării, cu **grad înalt de încredere**.

### 1.1.2. MISIUNE ȘI OBIECTIVE

**Misiunea asumată de Universitatea Politehnica din București este gândită ca o intersecție a educației, prin formarea profesională, a cercetării științifice, prin producerea de cunoaștere, și a inovării, ca principale obiective ale societății și economiei bazate pe cunoaștere.**

Universitatea POLITEHNICA din București își asumă conceptul de **universitate inovatoare**, atât în ceea ce privește **formarea capitalului uman**, prin care se condiționează capacitatea de inovare a unei țări, cât și în ceea ce privește **cercetarea științifică**, producătoare de cunoaștere, precum și prin creație, **inovație** și adaptări tehnologice, generatoare de creștere economică.

În același timp, **dimensiunea culturală** a universității își păstrează importanța majoră în cultivarea identității instituționale și a unei reputații distincte.

**Producerea cunoașterii**, în principal prin cercetarea științifică, **transmiterea prin educație și formare profesională, diseminarea prin tehnologiile informaționale, utilizarea inovației tehnologice, dimensiunea culturală** reprezintă elementele care definesc unicitatea universității.

În acord cu strategia Europa 2020, Universitatea POLITEHNICA din București și-a impus următoarele obiective generale și specifice, în vederea menținerii și consolidării poziției sale ca o universitate performantă, la nivel național și internațional:

#### Obiective generale:

- Promovarea libertății academice, onestității și integrității, a egalității de șanse în accesul la programe de studii de nivel universitar, a independenței în gândire și a spiritului inovativ, a deschiderii spre integrarea în comunitatea științifică internațională;
- Instituirea unui sistem de evaluare și asigurare a calității în toate domeniile vieții academice, în vederea atingerii excelenței academice în predare/învățare și cercetare științifică și dezvoltarea unei culturi a calității, prin raportarea la standarde și indicatori de referință naționali, dar și internaționali;
- Promovarea de programe academice flexibile care să permită afirmarea personalității studenților, dezvoltarea abilității lor intelectuale și cunoștințelor profesionale, potrivit talentului și aspirațiilor lor, dar și formarea de competențe profesionale și transversale adecvate viitorului loc de muncă;
- Valorificarea rolului formativ al cercetării științifice, în învățământul universitar, ca un factor care promovează un climat favorabil spiritului creativ și inovativ, dar și creșterea producției științifice, element cheie în dezvoltarea economică a țării;
- Dezvoltarea unui sistem de management performant, a conducerii participative în toate activitățile;
- Identificarea și atragerea a cât mai multor surse de venituri extrabugetare, cu deplasarea de accent spre reducerea ponderii cheltuielilor bugetare;
- Întărirea rolului universității în mediul economic și social.

#### Obiective specifice:

##### **Educație**

- Consolidarea reputației internaționale;
- Racordarea procesului educațional la nevoile exprimate de piața forței de muncă, inclusiv prin punerea accentului pe competențele transversale;
- Producerea de absolvenți care să dețină competențele necesare pentru a putea ocupa poziții cheie în administrația publică sau mediul economic și social;
- Introducerea obiectivelor învățării în practica academică;
- Creșterea rolului tehnologiilor informației și comunicării în procesele de predare și învățare.

### **Cercetare științifică și inovare tehnologică**

- Consolidarea reputației internaționale;
- Dezvoltarea direcțiilor de cercetare cu potențial de performanță, care pot aduce un avantaj competitiv universității;
- Asigurarea climatului stimulativ pentru activitățile de cercetare și inovare, sprijinirea inițiativelor de tip start-up și constituirea unor fonduri de pornire sau dezvoltare a unor asemenea inițiative;
- Sprijinirea proiectelor comune cu mediul economic, în special a celor în domeniile de specializare inteligentă (bio-economia, tehnologia informației și comunicațiilor, spațiu și securitate, energie, mediu și schimbări climatice, eco-nanotehnologii și materiale avansate).

### **Resurse umane și studenți**

- Atragerea unei mase critice de studenți de vârf și de cadre didactice cu realizări excepționale;
- Atragerea unor cercetători de renume internațional în domeniile lor de activitate;
- Recrutarea studenților și a personalului de pe o piață internațională;
- Atragerea unei proporții ridicate de absolvenți, în programe de formare sau cercetare;
- Îmbunătățirea sistemelor suport pentru studenți (consilierea și orientarea în carieră, tutoriat, burse, servicii sociale, sprijinirea asociațiilor studențești);
- Asigurarea predictibilității dezvoltării carierei profesionale;
- Sprijinirea și încurajarea inițiativelor personale;
- Asigurarea unui climat de participare activă a membrilor comunităților la viața acesteia, precum și asigurarea unui mediu de încredere, deschidere, transparență și sprijin.

### **Internaționalizare**

- Consolidarea poziției universității în cadrul Ariei Europene a Învățământului Superior și Cercetării;
- Promovarea universității ca centru de excelență în educație și cercetare;
- Implicarea activă a universității în organisme europene și internaționale, în care este membră;
- Valorificarea internațională a infrastructurii de cercetare și expoziționale a universității;
- Creșterea numărului și dinamizarea parteneriatelor instituționale cu universități și organisme din regiune, Uniunea Europeană și Statele Unite ale Americii;
- Multiplicarea programelor de studii în limbi străine;
- Dezvoltarea de programe de studii joint degree, double degree sau în co-tutelă cu universități de prestigiu din lume.



## **Governanță**

- Stabilirea unei echipe manageriale de top, cu viziune strategică și planuri de implementare adecvate;
- Implicarea activă, a tuturor actorilor interesați, inclusiv externi, în procesele decizionale ale universității și creșterea transparenței în luarea deciziilor;
- Abordarea cu pragmatism și eficiență a proceselor decizionale;
- Furnizarea unui mediu favorabil activităților didactice și de cercetare, pentru studenți și cadre didactice, prin spații de învățământ și cercetare, dar și facilități de cazare și pentru activități sociale ale studenților, adecvate;
- Atragerea de resurse financiare suficiente, care să permită o balanță financiară stabilă;
- Diversificarea resurselor financiare atrase;
- Creșterea rolului tehnologiilor informației și comunicării în procesele decizionale și de governanță ale universității.

## **Calitate**

- Întărirea proceselor interne de asigurare a calității, care trebuie să fie fiabile, utile, clar stabilite, aplicate în mod consecvent și transparent;
- Compararea permanentă cu universități și departamente de top din lume, în vederea ajustării planurilor și obiectivelor strategice;
- Identificarea zonelor în care performanțele universității pot fi îmbunătățite, cu potențial de atingere a excelenței, în vederea îmbunătățirii poziției universității în clasamentele internaționale; Responsabilitatea socială
- Promovarea valorilor dreptății, eticii, libertății academice, toleranței, democrației participative, egalității de șanse și sustenabilității;
- Dezvoltarea de programe destinate susținerii studenților proveniți din grupuri vulnerabile, pentru atingerea succesului academic;
- Aducerea unei contribuții importante la edificarea societății și economiei bazate pe cunoaștere, inclusiv prin implicarea în viața societății;
- Implicarea universității în dezvoltarea regională și națională;
- Creșterea vizibilității și consolidarea imaginii universității sub un brand adecvat ideii de excelență academică, inspirațional atât pentru viitorii sau actualii studenți, dar și pentru alumni sau personalul universității.

### **1.1.3 PROCESUL DE PREDARE, ÎNVĂȚARE, EVALUARE**

În prezent, Universitatea POLITEHNICA din București organizează, prin cele 15 facultăți ale sale:

- studii universitare de Licență, în 17 domenii științifice, respectiv, 88 programe de studii de licență;
- studii universitare de Masterat, în 22 domenii științifice, respectiv, 191 programe de studii;
- studii universitare de Doctorat, prin cele 14 școli doctorale.

Un număr de aproximativ 30.000 de studenți sunt înmatriculați în diverse programe de studii: de licență, masterat sau doctorat. Aceștia li se alătură un număr de aproape 780 de studenți străini.

În cadrul universității există programe de studii cu predare în limbi străine: engleză, franceză și germană, ceea ce contribuie în mod semnificativ la dimensiunea internațională a acesteia.

La nivelul Universității POLITEHNICA din București se realizează un **proces continuu de re proiectare a planurilor de învățământ**, în limitele permise de ARACIS, sau de înființare de noi programe de studii, în sensul asigurării **competențelor prin care se definește cariera profesională, în acord cu cerințele pieței muncii**, și a celor **transversale**, pentru a răspunde **priorităților generate de strategiile Uniunii Europene** și a se alinia cu **programe de studiu similare implementate de universități de prestigiu din străinătate**, precum și pentru a răspunde **aspirațiilor și necesităților de formare ale studenților**.

Procedurile aplicabile în vederea revizuirii planurilor de învățământ sunt prevăzute în cadrul sistemului de asigurare a calității în vigoare la nivelul universității și includ proceduri de consultare a studenților, absolvenților și angajatorilor.

UPB este furnizoare de programe de formare continuă, postuniversitare sau de calificare profesională, abordând tematici diverse. Multe dintre acestea se desfășoară în cadrul unor proiecte de formare a resurselor umane finanțate din fonduri structurale.

În cadrul **Universității POLITEHNICA din București** este acordată o atenție deosebită procesului de modernizare a tehnologiilor didactice și orientării acestora către necesitățile și particularitățile studenților, prin:

- Extinderea utilizării tehnologiilor informației și comunicării în procesul de predare, prin utilizarea diferitelor programe specifice, dar și prin utilizarea prezentărilor de tip ppt sau a materialelor în format multimedia în activitățile curente didactice;
- Dotarea sălilor de curs și lucrări practice cu echipamente multimedia și material didactic necesar;
- Existența materialelor de curs în format electronic la toate disciplinele, care este pus la dispoziția studenților prin email sau pe platforma de cursuri a universității.

Platforma e-Learning asigură suportul electronic pentru activități de instruire de înaltă calitate, precum cursuri, seminarii, laboratoare, evaluări transparente, recepționarea de feedback, lucrul în echipă, suport colaborativ pentru activități didactice și de cercetare, precum și alte activități specifice învățământului superior. Platforma poate fi accesată la adresa <http://www.curs.pub.ro>.

Un element important pentru o universitate modernă, orientată spre student dar și spre piața muncii, îl constituie adaptarea programelor de învățământ la cerințele unei piețe a educației superioare tot mai competitive și deschise, într-o dinamică la care am încercat să ne adaptăm. Astfel, numeroase programe de studii și-au schimbat denumirea și conținutul și au apărut noi programe de studii, iar ca urmare a parteneriatului cu operatori economici s-au dezvoltat noi programe de masterat sau programe postuniversitare și de formare continuă.

Actul de decizie în interiorul UPB este exercitat împreună cu studenții și pentru studenți, vizând atât conținuturile didactice, cât și modul de organizare a activităților didactice și a activităților-suport, asociate procesului didactic (servicii de consiliere profesională și pentru carieră, servicii IT, asistență medicală, bibliotecă, cămine, cantine, servicii culturale, sportive, facilități de petrecere a timpului liber etc.).

Dezvoltarea personală a studenților este unul din dezideratele asumate de universitate, prin proiectarea metodelor și a mediilor de învățare centrate pe student, cu mai puțin accent pe simpla transmitere de informații, prin creșterea calității serviciilor academice, sociale și culturale oferite studenților. În activitatea de predare studenții sunt antrenați prin întrebări din sală, experimente demonstrative, procesul de predare fiind orientat după ritmul și modul lor de învățare.

Relația profesor-studenți este bazată pe parteneriat, fiecare parte având responsabilități pentru rezultatele academice ale studenților, iar rezultatele învățării sunt explicate și discutate cu aceștia, insistându-se asupra importanței acestora pentru dezvoltarea lor. La începutul fiecărui curs sunt anunțate obiectivele cursului, cerințele și formele de evaluare. Prin implicarea studenților în activități și proiecte de cercetare aceștia sunt stimulați să descopere și să creeze cunoaștere.

În UPB funcționează **Centrul de Consiliere și Orientare în Carieră (C.C.O.C.)** ca o structură cu atribuții specifice realizării activităților de consiliere și de orientare școlară și în carieră, fiind subordonat Senatului Universității. Centrul de Consiliere se guvernează după principiile de eficiență și calitate, desfășurându-și activitățile specifice în conformitate cu Carta Universității și cu prevederile Statutului și Regulamentului de organizare și funcționare a C.C.O.C. **Misiunea** Centrului de Consiliere și Orientare în Carieră este aceea de a oferi studenților și absolvenților proprii servicii specializate de asistență și de consiliere în dezvoltarea de abilități și competențe cheie pentru identificarea celui mai potrivit loc de muncă. În acest fel, C.C.O.C. facilitează integrarea socio-profesională a studenților și a absolvenților, pregătindu-i pentru noi oportunități de angajare pe piața muncii.

**La nivelul facultăților**, cadrele didactice implicate în activitatea de consiliere exercită o activitate de tutoriat pentru programele de studiu de licență și masterat, consiliind studenții în alegerea specializării și a traseului educațional, luând în considerare și informațiile oferite de către consilierii centrului, în urma administrării și analizei instrumentelor de evaluare specifice, așa cum rezultă din rapoartele individuale de consiliere vocațională.

De asemenea, această formă de tutoriat se concretizează la nivelul fiecărui program de studii de licență, respectiv de masterat, prin alocarea unui responsabil de program/tutore, cadru didactic cu responsabilități specifice, inclusiv în ceea ce privește relația de comunicare cu studenții pe probleme de consiliere educațională, alegerea specializării sau a programului cel mai potrivit.

#### **1.1.4. RESURSELE UMANE, MATERIALE ȘI FINANCIARE**

##### **1.1.4.1. Resursele umane**

Deoarece sunt avute în vedere niveluri superioare ale calității predării, învățării și cercetării, prin comparație cu universități tehnice din străinătate, asigurarea resurselor umane reprezintă o preocupare permanentă pentru conducerea UPB, care și-a propus atragerea elitelor în universitate și menținerea la standarde ridicate a corpului profesoral.

În UPB acoperirea disciplinelor cu cadre didactice având competențe adecvate obiectivelor specifice programelor de studii se realizează prin aplicarea Metodologiei privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante, cu respectarea procedurilor legale. Selecția pe criterii de competență se aplică atât cadrelor didactice titulare, cât și cadrelor didactice asociate. Personalul didactic titularizat în învățământ superior conform legii, pensionat la limita de vârstă sau din alte motive, și care

desfășoară activități didactice în calitate de cadru didactic asociat, acoperă cel mult o normă didactică în universitate.

Conducerea universității și conducerile facultăților urmăresc realizarea unui raport optim între numărul cadrelor didactice titulare și numărul de studenți înmatriculați, armonizare realizată prin stabilirea cifrei de școlarizare, politica de ocupare a posturilor vacante și strategia de pregătire a personalului didactic. În ultimii patru ani universitari s-a reușit, printr-o politică adecvată de resurse umane, menținerea unui raport comparabil cu cel de la universități similare din țară și UE între numărul de studenți înmatriculați și numărul cadrelor didactice titulare, unui cadru didactic titular revenindu-i între 16,7 și 19 studenți.

Pentru menținerea standardelor de calitate, Senatul a hotărât limitarea numărului de norme didactice pe an în UPB la 1,5. Efectuarea activităților didactice în alte universități se aprobă de către Senat pe baza unei cereri, avizate de către conducerile departamentului și facultăților, numai în cazuri foarte bine justificate.

Universitatea dispune de personal didactic și de cercetare performant - 1343 cadre didactice, care activează în cele 53 departamente și 47 centre de cercetare. Activitatea acestora este susținută de personalul didactic auxiliar - 898 de persoane, precum și de peste 513 de persoane - personal administrativ.

Procesul de evaluare al cadrelor didactice cuprinde trei componente: **autoevaluarea, evaluarea colegială și evaluarea de către studenți**, pe baza unor formulare aprobate de Senatul UPB.

#### 1.1.4.2. Resursele materiale

Universitatea POLITEHNICA din București dispune de proprietatea a 100% din spațiile de învățământ și dotările necesare, având cel mai mare campus universitar din România. Campusul cuprinde pentru fiecare facultate, pentru fiecare program de studii, pentru activitățile de cercetare și administrative, spațiile necesare, astfel încât activitatea să se desfășoare în conformitate cu standardele naționale și europene.

Spațiile de învățământ destinate cursurilor și seminariilor sunt utilizate de toate programele de studii, gestiunea lor realizându-se la nivelul universității, iar spațiile de învățământ pentru laboratoare sunt gestionate la nivelul fiecărei facultăți de departamentele arondate. Dotarea sălilor de curs, seminar și a laboratoarelor didactice și de cercetare este corespunzătoare stadiului actual de dezvoltare a cunoașterii științifice fiind la nivelul celei din universitățile europene partenere. În vederea asigurării unui proces educațional de calitate, centrat pe student, UPB dispune de echipamente tehnice de învățare, predare și comunicare, specifice unui învățământ modern. Astfel toate amfiteatrele sunt dotate cu echipamente multimedia, fiind posibilă aplicarea metodelor noi de predare.

Laboratoarele care deservește disciplinele din planurile de învățământ ale programelor de studii sunt dotate cu echipamente, tehnică de calcul și aparatură la nivelul standardelor europene, în acord cu bunele practici internaționale, iar în fiecare facultate există cel puțin un laborator IT, iar toate căminele studențești sunt conectate la internet. Softurile utilizate achiziționate pe bază de licență sunt specializate pe domeniile specifice direcțiilor de studiu.

O parte importantă a resurselor financiare din contractele de cercetare științifică ale universității sunt utilizate pentru dotarea laboratoarelor universității, pentru a crește performanța în cercetare și, prin aceasta, reputația și prestigiul.

Universitatea POLITEHNICA din București a finalizat construcția **Bibliotecii Politehnica**, care oferă 18000 mp suprafață construită, găzduind și un **Centru de**

**conferințe.** Biblioteca este dotată cu peste 1.300.000 de volume și 6 săli de lectură cu acces la Internet. Datorită eforturilor de informatizare, resursele Bibliotecii Centrale a UPB (BC-UPB) sunt disponibile on line, prin intermediul aplicației ALEPH.

Abonamentele la reviste includ și acces la forme electronice, atunci când editorul permite acest lucru. Abonamentele la publicații sunt făcute pe baza respectării tradiției colecțiilor create de-a lungul anilor. În pagina web a BC-UPB sunt prezentate toate abonamentele curente la publicații științifice românești și străine.

Pe site-ul BC-UPB (<http://www.library.pub.ro>) sunt link-uri către bibliotecile unor universități care asigură acces liber la teze de doctorat, iar utilizatorii pot consulta de asemenea documente interne ale BC-UPB (sursele signalactice și lucrări de cercetare bibliografică).

Membrii comunității academice din Universitatea Politehnica din București beneficiază de acces online gratuit la baze de date științifice, prin proiectul ANELIS-Plus.

Au fost realizate săli de lectură dotate corespunzător în fiecare cămin și este asigurat accesul gratuit la internet pentru fiecare cameră.

De asemenea UPB dispune de o **Aulă ultramodernă**, cu o capacitate de 1200 locuri, inaugurată în 2018 ce permite desfășurarea unor evenimente științifice și culturale de înaltă ținută și de mare anvergură.

Conducerea universității a venit în sprijinul studenților din medii defavorizate, prin acordarea unor ajutoare sociale: gratuitate la cazare pentru copiii proveniți de la casele de copii sau orfani de ambii părinți, ajutoare sociale, reduceri la regia de cămin.

Universitatea POLITEHNICA din București oferă servicii variate studenților și dispune de programe speciale pentru asigurarea unei vieți studențești de calitate :

- *Facilități pentru cazare:* Complexele Regie și Leu, cu 28 de cămine, având capacitatea de 13.046 locuri;
- *Facilități pentru servirea mesei;* 6 cantine restaurant;
- *Facilități pentru activități sportive:*

Baza sportivă se întinde pe o suprafață de aproximativ 45.000 mp cu: 4 săli de sport, 3 terenuri de fotbal, 2 terenuri de handbal, 3 piste atletism, 14 terenuri de tenis, 2 terenuri de volei. În Complexul Regie studenții au la dispoziție o sala de fitness. Studenții sunt încurajați să participe la activitățile Clubului Sportiv Universitar Știința București.

- *Servicii de sănătate*

Studenții beneficiază de asistență medicală acordată de Policlinica și cabinetele situate în Complexul Regie.

#### **1.1.4.3. Resursele financiare**

Resursele financiare ale Universității POLITEHNICA din București sunt cuprinse în Bugetul universității, aprobat anual de Senatul Universității, politicile financiare având în vedere asigurarea sustenabilității.

Strategia managerială a UPB a urmărit creșterea veniturilor proprii și realizarea unei gestiuni echilibrate a resurselor financiare, de control direct al cheltuielilor și o administrare eficientă a patrimoniului.

Execuția bugetară anuală este aprobată de Senatul universității și este afișată pe pagina web a universității.

Cheltuielile derulate de Universitatea POLITEHNICA din București se efectuează pe baza metodologiilor și procedurilor elaborate în conformitate cu legislația în vigoare, activitatea fiind auditată intern și extern.

Activitatea de contabilitate este informatizată și permanent transparentă, managementul financiar contabil utilizând aplicațiile SICOB și EMSYS. Salariile, bursele și alocațiile pentru transport studenți se plătesc pe card.

Universitatea POLITEHNICA din București acordă burse studenților universității în conformitate cu reglementările legislative în vigoare și pe baza unui Regulament propriu. Bursele sunt acordate din alocațiile de la buget și din resurse proprii. Regulamentul de burse este discutat cu studenții, aprobat prin hotărârea Senatului și revizuit periodic.

Din resurse proprii universitatea acordă burse și premii care au în vedere încurajarea excelenței, susține suplimentar studenții în programe de mobilitate ale Uniunii Europene, acordă premii șefilor de promoție, burse studenților care desfășoară activități în campusul Regie și Leu, precum și alte burse speciale.

Prin eforturile susținute ale corpului profesoral și administrativ, începând cu anul 2008, universitatea a derulat proiecte din fonduri structurale din care anual peste 250 de studenți doctoranzi și peste 200 de tineri cercetători au primit burse doctorale sau postdoctorale pentru susținerea activităților de cercetare științifică. Studenții la studii de licență au fost sprijiniți în vederea realizării stagiilor de practică, și au beneficiat de burse importante și studenții programelor de licență. Fonduri au fost de asemenea alocate în vederea participării studenților la stagii de cercetare în universități din Uniunea Europeană sau la manifestări științifice de profil.

## **1.1.5.ELEMENTE DEFINITORII ALE CAPACITĂȚII INSTITUȚIONALE A IOSUD – UPB**

### **1.1.5.1. CADRUL ORGANIZATORIC**

Programele de studii doctorale s-au desfășurat în conformitate cu prevederile Codului Studiilor Universitare de Doctorat (HG nr.684/2011) și ale Regulamentului de organizare și desfășurare a studiilor doctorale pe domeniile universitare de doctorat prezentate în Tab.1.

Prin noile reglementări, în anul 2012, au luat ființă în UPB 13 școli doctorale, grupate în general pe domeniile studiilor universitare de doctorat și integrate facultăților: Inginerie Electrică, Energetică, Automatică și Calculatoare, Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației, Inginerie Mecanică și Mecatronica, Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice, Ingineria Sistemelor Biotehnice, Transporturi, Inginerie Aerospațială, Știința și Ingineria Materialelor, Chimie Aplicată și Știința Materialelor, Științe Aplicate, Antreprenoriat, Ingineria și Managementul Afacerilor. Ulterior, în 2013, prin hotărârea Senatului UPB, s-a înființat Școala Doctorală de Ingineria și Aplicațiile Laserilor și Acceleratorilor, într-un domeniu interdisciplinar, cel al cercetărilor de graniță, grupate pe structura proiectului ELI-NP, care își propune furnizarea de specialiști de înaltă calificare pentru activitățile de mare complexitate ce vor fi desfășurate în cadrul facilităților oferite de ELI-NP.

După finalizarea concursului pentru postul de Director al Consiliului Studiilor Universitare de Doctorat, s-a constituit CSUD, ca organ de conducere al IOSUD – UPB, format din Directorii Școlilor Doctorale și specialiști de renume internațional din domeniile de studii universitare de doctorat, organizate în UPB. CSUD a confirmat structurile de conducere ale școlilor doctorale (Consiliile școlilor doctorale) alese în Octombrie 2020.



Tabel 1. Domeniile fundamentale de doctorat și domeniile de doctorat pentru care se organizează studiile de doctorat în UPB

Nr. crt.	Domeniile fundamentale de doctorat care se organizează în UPB	Domeniile de studii universitare de doctorat care se organizează în UPB
1	Științe ingineresti	Inginerie electrică
2		Inginerie energetică
3		Ingineria sistemelor
4		Calculatoare și tehnologia informației
5		Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
6		Inginerie mecanică
7		Inginerie industrială
8		Ingineria transporturilor
9		Inginerie aerospațială
10		Ingineria materialelor
11		Inginerie chimică
12		Ingineria mediului
13		Inginerie și management
14	Științe exacte	Chimie
15		Fizică
16		Matematică

Pentru domeniile Inginerie și Management și respectiv Ingineria mediului UPB a obținut aprobarea MEN-CNATDCU în 2018.

#### 1.1.5.2. Activitatea CSUD

Activitatea CSUD s-a concretizat în întreaga paletă de acțiuni desfășurată pentru realizarea dezideratului major, de conducere operativă și eficientă a IOSUD – UPB, conform prevederilor Art.9 din Codul Studiilor Universitare de Doctorat.

CSUD s-a întrunit în ședințe ordinare lunare sau extraordinare și a avut următoarele misiuni:

- 1) creșterea performanțelor științifice în toate programele de studii doctorale organizate de universitate;
- 2) dezvoltarea de colaborări interdisciplinare între grupurile de cercetare științifică din cadrul a diferite școli doctorale;
- 3) dezvoltarea infrastructurii de cercetare din școlile doctorale ca o premisă pentru realizarea unor teze de doctorat competitive pe plan internațional;

- 4) promovarea studiilor doctorale din UPB la diverse manifestări internaționale și atragerea unui număr cât mai mare de doctoranzi străini;
- 5) elaborarea actelor normative ce reglementează activitățile desfășurate în cadrul programelor de studii doctorale din UPB: Regulament de organizare și funcționare al Consiliului Studiilor Universitare de Doctorat din UPB, Regulamentul de burse pentru studii universitare de doctorat, etc.
- 6) reprezentarea IOSUD-UPB în cadrul unor proiecte la nivel european, dedicate analizei, evaluării și dezvoltării studiilor doctorale din țările Uniunii Europene;
- 7) prezentarea unor conferințe în cadrul unor proiecte la nivel european, dedicate perfecționării studiilor doctorale, organizate de asociații europene cum ar fi: EUA-CDE, CESAER, etc.
- 8) atragerea unui număr important de proiecte europene din fonduri structurale, în cadrul programului POSDRU, dedicate cercetării doctorale și postdoctorale, prin finanțarea corespunzătoare a activităților desfășurate de doctoranzi și cercetătorii postdoc.
- 9) desfășurarea procedurilor legate de abilitarea cadrelor didactice, care solicită acest demers, titulare în UPB sau din afara UPB, în domeniile de studii universitare de doctorat aprobate pentru UPB.

### 1.1.5.3. Activitatea Școlilor doctorale

Activitatea școlilor doctorale (SD) s-a desfășurat în conformitate cu prevederile Codului Studiilor Universitare de Doctorat, Regulamentului de organizare și desfășurare a studiilor doctorale, aprobat de către Senatul UPB (2011, 2018, 2020), și Regulamentelor școlilor doctorale, proprii fiecărei școli doctorale.

În tabelul 2 se prezintă școlile doctorale din UPB, la data de 01.12.2020.

Tabel 2. Lista Școlilor doctorale din UPB

Nr.crt.	Școala doctorală
1	Inginerie Electrică
2	Energetică
3	Automatică și Calculatoare
4	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
5	Inginerie mecanică și Mecatronică
6	Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice
7	Ingineria Sistemelor Biotehnice
8	Transporturi
9	Inginerie Aerospațială
10	Știința și Ingineria Materialelor
11	Chimie Aplicată și Știința Materialelor
12	Științe Aplicate
13	Antreprenoriat, Ingineria și Managementul Afacerilor
14	Ingineria și Aplicațiile Laserilor și Acceleratorilor (IALA)



Școlile doctorale din UPB sunt conduse de un Director al școlii doctorale și de Consiliul școlii doctorale. Activitățile desfășurate de Directorul SD și de Consiliul SD au vizat:

- 1) elaborarea Regulamentului școlii doctorale;
- 2) luarea deciziilor privind aplicarea de standarde minimale și standarde de calitative pentru tezele de doctorat elaborate în cadrul fiecărei școli doctorale;
- 3) înmatricularea și exmatricularea doctoranzilor la propunerea conducătorilor de doctorat, membri ai școlii doctorale;
- 4) întocmirea listelor lunare pentru acordarea burselor de doctorat din fonduri MENCȘ și fonduri proprii UPB;
- 5) dezvoltarea de colaborări internaționale pe domenii specifice de interes și asigurarea suportului logistic necesar pentru programele în co-tutelă;
- 6) desfășurarea procedurilor de organizare a admiterii la studii doctorale, de monitorizare a activității doctoranzilor pe parcursul programului de studii universitare avansate și a programului de cercetare științifică;
- 7) organizarea comisiilor de îndrumare și întărirea capacității de tutoriat a doctoranzilor mai ales pentru anii I și II de studiu;
- 8) organizarea susținerilor publice ale tezelor de doctorat și creșterea calității procesului de finalizare a studiilor doctorale.

## 1.2. Școala Doctorală „Chimie Aplicată și Știința Materialelor”

### 1.2.1. PREZENTARE GENERALĂ

Școlile doctorale din UPB au fost înființate prin Hotărârea Senatului UPB din mai 2012, cu structura prezentată în [Anexa 1b](#).

Școala Doctorală „Chimie Aplicată și Știința Materialelor” (SD CASM) din cadrul Universității Politehnica din București (U.P.B.) are deja o mare tradiție, de mai mult de 70 de ani, fiind printre primele școli doctorale tehnice de chimie industrială și chimie aplicată din România, înființată o dată cu Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor în 1939. În forma actuală, SD CASM a fost înființată în mai 2012 când 44 de conducători de doctorat aveau 179 de doctoranzi sub îndrumare în diferite stagii de pregătire doctorală. În prima adunare generală a conducătorilor de doctorat fondatori (16 iunie 2012), a fost avizat Regulamentul de funcționare a SD CASM. De asemenea, au fost adoptate: misiunea și obiectivele școlii doctorale, strategia pe termen mediu și lung, respectiv codul etic. Studiile doctorale din cadrul SD CASM își propun să ofere o pregătire de înalt nivel, care să răspundă nevoilor actuale ale societății românești și să fie totodată compatibilă cu obiectivele stabilite în documente strategice naționale.

## 1.2.2. STRUCTURA SD CASM ȘI RESURSA UMANĂ

În SD CASM de la înființare până în prezent s-au desfășurat studii doctorale în două domenii de doctorat, *Științe exacte/Chimie* și *Științe inginerești/Inginerie chimică*.

Scoala Doctorala CASM este compusă din conducători de doctorat afiliați și este condusă de un Director ales conform metodologiilor de alegere UPB. Directorul Scolii este secondat în conducere de către Consiliul Scolii Doctorale ales, de asemenea, în conformitate cu metodologiile de alegere UPB.

Primul Consiliu al SD (CSD) a fost votat de adunarea generală a conducătorilor de doctorat în următoarea componență:

- Prof.dr.ing. Mircea TEODORESCU (director până la 15-ian-2013). În adunarea generală a conducătorilor de doctorat din 15 ianuarie 2013, care a luat act de demisia d-lui Prof.dr.ing. Mircea TEODORESCU din funcția de director al SD CASM, a fost ales d-l Prof.dr.ing. Vasile LAVRIC în funcția de director al SD CASM;

- Prof.dr.ing. Gheorghe MARIA
- Prof.dr.ing. Adelina IANCULESCU
- Acad. Bogdan SIMIONESCU (consultant)
- Acad. Maria ZAHARESCU (consultant)

Componența CSD CASM votată de adunarea generală a conducătorilor de doctorat din data de 14 aprilie 2016 a fost următoarea:

- Prof.dr.ing. Vasile LAVRIC (director al SD CASM)
- Prof.dr.ing. Mircea TEODORESCU
- Prof.dr.ing. Adelina IANCULESCU
- Prof.dr.ing. Alina Catrinel ION
- Prof.dr.ing. Dana BERGER
- Acad. Bogdan SIMIONESCU (consultant)
- Acad. Maria ZAHARESCU (consultant)
- Prof.dr.ing. Gabriela CÂRJĂ (consultant)
- drd. ing. Adrian Ionuț NICOARĂ (reprezentant al studenților-doctoranzi)
- drd. ing. Vladimir Lucian ENE (reprezentant al studenților-doctoranzi)

Membrii actuali ai CSD CASM, cadre didactice titulare la UPB, au fost votați de adunarea generală a conducătorilor de doctorat din data de 16 octombrie 2020 și aceștia sunt:

- Prof.dr.ing. Ileana RĂU (director al SD CASM) – confirmat de către Senatul UPB
- Prof.dr.ing. Daniela Simina ȘTEFAN
- Prof.dr.ing. Ioan Ștefan VOICU
- Conf.dr.ing. Oana Cristina PÂRVULESCU

La propunerea membrilor CSD aleși și prin acordul exprimat electronic, consiliul Scolii Doctorale CASM a fost completat astfel

- Acad. Maria ZAHARESCU (consultant)
- drd. ing. Suzana Ioana STĂNCESCU (CALCAN) (reprezentant al studenților-doctoranzi)
- drd. ing. Giovanina LUPU (reprezentant al studenților-doctoranzi).

Componența CSD a fost aprobată, conform metodologiei UPB, de către senatul UPB în luna decembrie 2020.

În perioada 2013 - 2020, au devenit conducători de doctorat prin promovarea examenului public de abilitare: Maria Nicoleta BADEA, Alina Ioana BĂDĂNOIU, Daniela Cristina BERGER, Sorin Costin BÎLDEA, Anton FICAI, Radu Claudiu FIERĂSCU, Mariana IONIȚĂ, Sorin Ion JINGA, Ioana LĂCĂTUȘU, Oana Cristina PÂRVULESCU, Cristian PÎRVU, Ileana RĂU, Catinca SECUIANU, Liane Raluca STAN, Anicuța STOICA, Georgeta VOICU și Ioan Ștefan VOICU (în domeniul Științe inginerești/Inginerie Chimică); Alina Catrinel ION și Raluca Ioana van STADEN (în domeniul Științe exacte/Chimie). Prin decizia Rectorului UPB nr. 25 din 23/01/2018, se recunoaște calitatea de conducător de doctorat obținută de către domnul Prof. Stelian LUPU la Universitatea din Besancon, Franța. Lista conducătorilor de doctorat, pe domenii, poate fi consultată pe site-ul SD CASM ([www.chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala](http://www.chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala)). Alte doua cadre didactice titulare in UPB (Prof. Izabela Stancu și Conf. Cristina Busuioc) au obținut atestatul de abilitare in domeniul Inginerie Chimică în decembrie 2020 (OM 6305 și 6306/22.12.2020), cererea acestora de afiliere la SD-CASM a fost aprobată în ședința CSUD din 5 martie 2021 și urmează a primi decizia Senatului de afiliere. Ca urmare a lipsei de activitate, în 2019, au fost dezafiliați 7 conducători de doctorat: Frumuzache BARCA, Emil DANCIU, Mihai DIMONIE, Marcela MUNTEAN, Ovidiu MUNTEAN (domeniul Științe inginerești/Inginerie Chimică) și Cornelia GURAN, Ioana JITARU (domeniul Științe exacte/Chimie). Din nefericire 4 conducători de doctorat în domeniul Științe inginerești/Inginerie Chimică au decedat în perioada 2019-2020 (Cornelia PANAITESCU, Eugen PINCOVSCHI, Octavian RADOVICI și Dorel RADU).

În prezent SD CASM are în componența ei 56 de conducători de doctorat: 46 în domeniul Științe inginerești/Inginerie Chimică, 10 în domeniul Științe exacte/Chimie. Lista conducătorilor de doctorat, pe domenii, poate fi consultată pe site-ul SD CASM ([www.chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala](http://www.chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala)).

### **1.2.3. MANAGEMENTUL CALITĂȚII**

Programele de studii universitare de doctorat din cadrul SD CASM au la bază următoarele principii: a) asigurarea calității și coerenței; b) transparența de organizare și funcționare; c) pregătirea profesională de calitate a doctoranzilor; d) promovarea meritului științific și excelenței în cercetare; e) egalitatea de șanse și principiul nediscriminării.

SD CASM se caracterizează prin accentul pus pe cercetare și prin eforturile continue de a conecta această cercetare atât la nevoile actuale ale societății cât și la metodele și tendințele actuale din cercetarea desfășurată la nivel internațional. Eforturile se vor direcționa însă și către formarea de tineri cercetători cu înaltă expertiză în vederea dezvoltării resursei umane naționale de cercetare de performanță, competitive, și direcționate către nevoile economiei naționale.

Programele de cercetare doctorală sunt concepute astfel încât să asigure:

- dezvoltarea educației continue prin furnizarea unor oferte educaționale de calitate și relevante pentru piața muncii, care să asigure oportunități egale de învățare pe tot parcursul vieții și îmbunătățirea șanselor de angajare;

- dezvoltarea resurselor umane din cercetare prin dezvoltarea și diversificarea ofertelor de educație doctorală și post-doctorală;
- facilitarea inserției tinerilor pe piața muncii prin promovarea parteneriatului în educație cu entități economice publice/private;
- promovarea spiritului și culturii antreprenoriale și a liberei inițiative;
- susținerea resurselor umane din centrele de excelență, dezvoltarea de resurse umane în domeniul cercetării prin module și programe de formare doctorală și post-doctorală, prin cooperarea între unitățile de învățământ superior, și instituțiile de cercetare aplicată, proiectare și dezvoltare, în sprijinul economiei locale;
- utilizarea unor tehnologii didactice și a metodelor moderne în pregătirea doctorală, a competențelor digitale și a bazei informatice;
- crearea unor colective puternice de cercetare în cadrul SD CASM, conectate internațional, de înaltă competitivitate.

În cadrul SD CASM, măsurile specifice de management al calității sunt implementate în Planul strategic al SD CASM ([www.chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala](http://www.chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala)), iar etica și deontologia profesională sunt promovate în conformitate cu Codul etic universitar al UPB (vezi anexa [UPB Codul-etice-universitar.pdf](#)).

#### 1.2.4. RESURSA UMANĂ ȘI INFRASTRUCTURA DE CERCETARE

În tabelul 3 este prezentată evoluția numărului de conducători de doctorat din SD CASM în perioada 2016 - 2020. Conducătorii de doctorat afiliați SD CASM sunt listați în documentul: [Profesori conducatori de doctorat SD CASM](#).

Tabelul 3. Evoluția numărului de conducători de doctorat titulari și asociați din SD CASM în perioada 2016-2020

Nr. Conducători	2016	2017	2018	2019	2020
Titulari	26	31	29	26	27
Asociați	28	29	30	33	27
Total	54	60	59	59	54

Studentii doctoranzi își desfășoară activitățile de cercetare în centrele și laboratoarele de cercetare de care dispune Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor. În continuare este prezentată lista acestor laboratoare. Chiar dacă prezentarea acestor laboratoare este pe domenii trebuie subliniat însă ca doctoranzii beneficiază de aceste dotări în funcție de necesități, astfel ca un doctorand de la domeniul Chimie are acces la infrastructura prezentată la domeniul Inginerie Chimică sau Ingineria Mediului și vice-versa.

#### **Chimie**

*Bioelectrochem* <https://erris.gov.ro/Bioelectrochem---UPB>

*EcoNanoCoat* <https://erris.gov.ro/EcoNanoCoat-UPB>

Laborator de metode spectrale  
Laboratoare pentru cercetare L110 si R2 b  
Laborator de spectroscopie  
Laborator de cromatografie  
Laborator analiză elementală  
Laborator activitate antioxidanta si anti-UV  
Laborator proprietăți optice nelineare  
Laborator de nanostructuri lipidice  
Laborator de nanostructuri fluide  
PATLAB [www.patlab.ro](http://www.patlab.ro)

Detalii cu privire la aparatura existentă în aceste laboratoare, urmărind linkurile indicate sau în anexa [Centre&LaboratoareCercetare-Chimie.pdf](#).

### **Inginerie Chimică**

INFRAS

Laborator materiale compozite si sisteme cu eliberare controlata  
Centrul de micro- si nanomateriale  
Centrul National pentru Securitate Alimentara  
Centrul de Cercetări pentru Protecția Mediului și Tehnologii Ecologice

<http://erris.gov.ro/CPMTE---UPB>

Laboratorul de materiale anorganice funcționale

<https://erris.gov.ro/LabFIM-UPB>

Reactoare chimice

Laborator intensificare procese

Laborator biocombustibili

Laborator de transfer de masa

Laborator de operații uitare si biotehnologii

Laboratorul pentru materiale polimerice avansate

Laboratorul de biologie moleculară (Sapientia)

Laboratorul de culturi celulare și țesuturi (Sapientia)

Laboratorul de biotehnologie generală (Sapientia)

Laboratorul de pregătirea probelor (Sapientia)

Laboratorul de imunologie (Sapientia)

Laborator de ingineria bioproseselor <https://erris.gov.ro/LBioIng---UPB>

Laborator Sinteze Polimeri

Centrul AdElCoMet <https://erris.gov.ro/AdElCoMet-UPB>

Detalii cu privire la aparatura existentă în aceste laboratoare, urmărind linkurile indicate sau în anexa [Centre&LaboratoareCercetare-InginerieChimica.pdf](#).

### **1.2.5. EFICACITATEA EDUCAȚIONALĂ**

În tabelul 4 este prezentată evoluția numărului de studenți admiși la SD CASM, în tabelul 5 evoluția numărului de studenți înmatriculați iar în tabelul 6 evoluția numărului de teze susținute și confirmate.

Tabelul 4. Evoluția numărului de doctoranzi admisi în SD CASM în perioada 2016-2020

An universitar	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Buget cu bursă	29	32	32	30	33
Buget fără bursă	29	30	39	35	37
TOTAL Buget	58	62	71	65	70
TOTAL Taxă	2	4	1	3	5
TOTAL	60	66	72	68	75

Tabelul 5. Evoluția numărului de studenți doctoranzi din SD CASM în perioada 2016-2020\*

An universitar	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Buget cu bursă	83	88	90	90	93
Buget fără bursă	126	161	168	206	163
TOTAL Buget	209	249	258	296	256
TOTAL Taxă	3	7	4	5	11
TOTAL	212	256	262	301	267

\*Situatia nu include și studenții doctoranzi aflați în situație de întrerupere a stagiului doctoral

Tabelul 6. Numarul de teze sustinute și confirmate în SD CASM în perioada 2016-2020

An	Număr teze confirmate
2016	20
2017	31
2018	31
2019	27
2020	21
2021	4 (alte 8 teze au fost susținute și se afla în procedura de evaluare la CNATDCU)
TOTAL	134 (alte 8 teze au fost susținute și se afla în procedura de evaluare la CNATDCU)

### 1.2.6. DOMENIILE DE STUDII UNIVERSITARE DE DOCTORAT GESTIONATE DE SD CASM

SD CASM gestionează 2 domenii de studii universitare de doctorat: *Științe exacte/Chimie, Științe inginerești/Inginerie chimică*. Misiunea și obiectivele celor 2 domenii coincid cu obiectivele IOSUD-UPB, detaliate la capitolul 1.1.2. Misiune și Obiective. Planurile de învățământ corespund Regulamentului Scolii Doctorale "Chimie Aplicată și Știința Materialelor" din IOSUD-UPB. Programele de studii universitare de doctorat cuprind programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPA) și programul de cercetare științifică (PCS) – Regulament SD CASM, **Art. 25**. PPA este format din cinci examene, două la discipline de specialitate (câte 8 puncte credit),

stabilite de conducătorul de doctorat împreună cu membrii comisiei de îndrumare, și trei la disciplinele: Etica (6 puncte credit), Metodologia cercetării și autorat științific (4 puncte credit), respectiv, Managementul proiectelor (4 puncte credit) – Regulament SD CASM, **Art. 26, alin. 1**, fiind responsabilitatea fiecărui conducător de doctorat modul în care gestionează examenele la disciplinele de specialitate. PCS se realizează pe baza unui plan individual de cercetare științifică (PICS) elaborat de conducătorul de doctorat și aprobat de CSD, sub îndrumarea conducătorului de doctorat, sprijinit de o comisie de îndrumare. Aceasta este formată din alți 3 membri care pot face parte din echipa de cercetare a conducătorului de doctorat, din alte persoane afiliate SD, sau din cadre didactice și de cercetare neafiliate acestora. Toți membrii comisiei de îndrumare trebuie să aibă titlul de doctor – Regulament SD CASM, **Art. 27, alin. 1**.

## 1.3. Domeniul de doctorat Științe Exacte/ Chimie

### 1.3.1. Misiune și obiective

Misiunea și obiectivele domeniului de doctorat Științe Exacte/Chimie coincid cu obiectivele IOSUD-UPB, detaliate la capitolul 1.1.3. Misiune și Obiective. Planurile de învățământ corespund Regulamentului Scolii Doctorale “Chimie Aplicată și Știința Materialelor” din IOSUD-UPB. Programele de studii universitare de doctorat cuprind programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPA) și programul de cercetare științifică (PCS) – Regulament SD CASM, **Art. 25**. PPA este format din cinci examene, două la discipline de specialitate (câte 8 puncte credit), stabilite de conducătorul de doctorat împreună cu membrii comisiei de îndrumare, și trei la disciplinele: Etica (6 puncte credit), Metodologia cercetării și autorat științific (4 puncte credit), respectiv, Managementul proiectelor (4 puncte credit) – Regulament SD CASM, **Art. 26, alin. 1**, fiind responsabilitatea fiecărui conducător de doctorat modul în care gestionează examenele la disciplinele de specialitate. PCS se realizează pe baza unui plan individual de cercetare științifică (PICS) elaborat de conducătorul de doctorat și aprobat de CSD, sub îndrumarea conducătorului de doctorat, sprijinit de o comisie de îndrumare. Aceasta este formată din alți 3 membri care pot face parte din echipa de cercetare a conducătorului de doctorat, din alte persoane afiliate SD, sau din cadre didactice și de cercetare neafiliate acestora. Toți membrii comisiei de îndrumare trebuie să aibă titlul de doctor – Regulament SD CASM, **Art. 27, alin. 1**.

### 1.3.2. Conducători de doctorat

Evoluția numărului de conducători de doctorat (CD) din domeniul doctoral *Științe Exacte/chimie* este prezentată în Tabelul 7.



Tabelul 7. Evoluția numărului de conducători de doctorat din domeniul doctoral  
Exacte/Chimie, in perioada 2016-2020

Nr. Conducători	2016	2017	2018	2019	2020
Titulari	3	3	3	2	1
Asociați	9	9	7	8	9
Total	12	12	10	10	10

Domeniul doctoral Chimie are la inceputul anului 2020 10 CD afiliati, dintre care unul (10%) titular in IOSUD-UPB ([Anexa A.3.1.2. Chimie](#)). Dintre cei 10 CD afiliati, un numar de 5 (50%) indeplinesc criteriile minimale CNATDCU ([Anexa A.3.1.1. Chimie](#)), ceea ce dovedeste calitatea profesionala ridicata a corpului didactic al domeniului Chimie. In acelasi sens pledeaza si procentul de 50% de CD care in perioada 2016-2020 au realizat 25% din criteriile minimale CNATDCU ([Anexa A.3.2.2. Chimie](#)), demonstrand existenta unei activitati stiintifice continue si de calitate.

### 1.3.3. Studenți - Doctoranzi

Evoluția numărului de doctoranzi inmatriculați la domeniul Chimie in perioada 2016-2020 este prezentată in Tabelul 8. Această evoluție este in strânsă dependență cu numărul de candidați admiși la domeniul Chimie (Tabelul 9) si a numărului de teze susținute de către doctoranzii acestui domeniu (Tabelul 10), in aceeași perioadă de timp.

Tabelul 8. Evoluția numărului de studenti doctoranzi, din SD, inmatriculați in domeniul doctoral Chimie in perioada 2016-2020\*

Nr. Doctoranzi	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Buget cu bursă	9	8	8	11	11
Buget fără bursă	34	25	21	30	25
TOTAL Buget	43	33	29	41	36
TOTAL Taxă	0	2	2	1	1
TOTAL	43	35	31	42	37

\*Situatia nu include si studentii doctoranzi aflati in situatie de intrerupere a stagiului doctoral

Tabelul 9. Evoluția numărului de studenți doctoranzi admiși în SD, pe domeniul doctoral Chimie, in perioada 2016-2020

An universitar	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Buget cu bursă	4	2	2	7	2
Buget fără bursă	5	3	5	7	7
TOTAL Buget	9	5	7	14	9
TOTAL Taxă	0	2	0	0	0
TOTAL	9	7	7	14	9



Tabelul 10. Evoluția numărului de teze de doctorat susținute public și confirmate, domeniul doctoral Chimie, în perioada 2016-2020

Anul	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Număr teze	9	5	9	7	7 (+ alte 2 teze care sunt în procedura de evaluare CNATDCU)	37 (+ alte 2 teze care sunt în procedura de evaluare CNATDCU)

În perioada raportată, 2016-2020, activitatea științifică desfășurată în SD CASM, domeniul Chimie, a fost una fructuoasă și de calitate, remarcându-se publicarea a peste 80 de articole în zona Q1 (zona roșie) având ca autor principal un conducător de doctorat SD CASM, domeniul Chimie, dintr-un total general de peste 200 articole cu autor principal din aceeași categorie de personal didactic: conducător de doctorat domeniul Chimie. În același timp este de remarcat participarea doctoranzilor la numeroase manifestări științifice (peste 100) cu lucrări tip „prezentare orală” sau „prezentare poster”.

#### 1.3.4. Infrastructura de cercetare

Cadrele didactice și studenții doctoranzi ai domeniului Chimie din SD CASM beneficiază de o infrastructură de cercetare bine dezvoltată, existentă și aflată la dispoziția lor atât în cele câteva centre/laboratoare de cercetare afiliate Facultății CASM (listate mai jos), cât și în laboratoarele conducătorilor de doctorat ai SD CASM ([Anexa domeniul Științe Exacte Chimie/Centre&LaboratoareCercetare-Chimie.pdf](#)). Lista cu cele câteva laboratoare/centre reprezentative în care își desfășoară activitatea mulți conducători de doctorat din SD CASM, postate public pe platforma ERRIS, este următoarea:

- 1) Laboratory for innovative products and processes (<https://erris.gov.ro/LPPI---UPB>)
- 2) PESO (<https://erris.gov.ro/PESO---UPB>)
- 3) ULTRA-MINT Technologies (<https://erris.gov.ro/ULTRA-MINT---UPB>)
- 4) Mass Transfer in Green Process Engineering (<https://erris.gov.ro/MT---UPB>)
- 5) **Advanced Organic Synthesis and Structural Analysis Laboratory OSSAL** (<https://erris.gov.ro/OSSAL>)
- 6) Advanced Electrochemical and Corrosion Analysis Methods, AdElCoMet (<https://erris.gov.ro/AdElCoMet-UPB>)
- 7) Research Centre for Environmental Protection and Friendly Environmental Technologies (<https://erris.gov.ro/CPMTE---UPB>)
- 8) EcoNanoCoat (<https://erris.gov.ro/EcoNanoCoat-UPB>)
- 9) Laboratory of Functional Inorganic Materials (<https://erris.gov.ro/LabFIM-UPB>)
- 10) LBioIng (<https://erris.gov.ro/LBioIng---UPB>)
- 11) Advanced Polymer Materials Group (<https://erris.gov.ro/APMG---UPB>)
- 12) National Research Center for Micro and Nanomaterials (<https://erris.gov.ro/CNMN---UPB>)

În perioada raportată, 2016-2020, activitatea științifică desfășurată în SD CASM, domeniul Chimie, a fost una fructuoasă și de calitate, remarcându-se publicarea a peste 80 de articole în zona Q1 (zona roșie) având ca autor principal un conducător de doctorat SD CASM, domeniul Chimie, dintr-un total general de peste 200 articole cu autor principal din aceeași categorie de personal didactic: conducător de doctorat domeniul Chimie.

#### **1.4. Funcționarea sistemului de asigurare internă a calității în SD CASM**

Implementarea și dezvoltarea unui Sistem de Management al Calității la Universitatea POLITEHNICA din București a constituit o preocupare prioritară a conducerii UPB, cu începere din anul 2002.

În UPB funcționează următoarele structuri specifice:

- Comisia de Evaluare și Asigurare a Calității, înființată ca urmare a Legii nr. 87/2006 privind asigurarea calității educației,
- Consiliul Calității, condus de Rector, care reunește specialiști în domeniul calității din facultățile UPB și din afara UPB, precum și studenți,
- Comisiile Calității la nivel de facultate, coordonate de un prodecan;
- Grupuri de lucru în domeniul Calității la nivelul departamentelor;
- Grup de auditori interni;
- Serviciul Calitate, încadrat în organigrama UPB.

În UPB există preocupări pentru implicarea în comisiile calității a studenților, a personalului administrativ și de cercetare, precum și a reprezentanților mediului socio-economic.

Pentru implementarea Sistemului de Management al Calității s-au organizat întâlniri periodice ale corpului profesoral cu specialiști, beneficiari ai programelor de educație, în urma cărora au fost elaborate și revizuite documentele cerute de standarde, pentru buna funcționare a sistemului. Referențialul ales pentru documentele SMC a fost ISO 9001/2008. Dintre documentele specifice proceselor de asigurare a calității menționăm: Manualul Calității, Procedurile de Sistem și Procedurile Operaționale, documentele de audit intern.

Universitatea dispune de o [Procedura pentru inițierea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii](#), care stabilește etapele și documentele necesare pentru promovarea unui nou program de studii, responsabilitatea principală revenind Consiliului facultății promoțoare respectiv Consiliului Școlii Doctorale, iar decizia de aprobare Senatului universității.

În abordarea înființării, restructurării și reevaluării programelor de studii de licență, masterat și doctorat, Universitatea Politehnica din București este în contact permanent cu evoluțiile din sistemele de învățământ din universitățile cu poziții relevante în ranking-urile internaționale, cu evoluțiile de pe piața muncii și cu cerințele impuse de calificările oferite.

Evaluarea cadrelor didactice de către studenți se face pe baza unor chestionare, utilizând secțiunea specifică de pe Platforma Moodle a UPB sau/și chestionare elaborate de către conducerile facultăților și respectiv ale școlilor doctorale.

În conformitate cu prevederile Legii Educației Naționale nr. 1/2011 în Universitatea Politehnică din București se realizează anual autoevaluarea și evaluarea cadrelor didactice,

utilizând procedura aprobată anual de către Senatul UPB:

Fiecare cadru didactic are obligația de a completa fișa de autoevaluare, cu precizarea concretă a activităților desfășurate pe un an calendaristic. Consiliul departamentului analizează Fișa de autoevaluare și în baza acesteia și a datelor cunoscute în departament, în baza chestionarelor de evaluare completate de către studenți, elaborează Fișa de evaluare colegială. Evaluarea colegială se referă și la implicarea în activitățile departamentului/facultății/universității care nu sunt cuprinse în normele didactice, calitatea de a forma și lucra în echipă, contribuția la autofinanțarea departamentului și îndrumarea studenților, reprezentând criteriul la care opinia colegilor este cea mai importantă. Datele se centralizează la nivelul Departamentului și se discută individual cu fiecare cadru didactic. Dacă se impun măsuri se stabilesc la nivelul Consiliului Departamentului.

La nivelul facultăților se realizează o analiză privind evaluarea cadrelor didactice ținând seama de rezultatul evaluării la nivelul departamentului și de evaluarea de către studenți și se stabilesc măsurile necesare în cazul existenței unor probleme.

La nivelul Școlilor doctorale se realizează o analiză privind evaluarea conducătorilor de doctorat ținând seama de rezultatul evaluării lor la nivelul departamentului și de evaluarea de către studenți și se stabilesc măsurile necesare care sunt variabile în funcție de prevederile Regulamentelor de studii doctorale ale școlii doctorale respective.

Rezultatele evaluării sunt luate în considerare la ocuparea prin concurs a posturilor didactice, la acordarea gradațiilor de merit, a salarizării diferențiate, la acordarea prelungirii de activitate. Rezultatele negative atrag măsuri și termene precise pentru corecțiile care se impun.

Universitatea POLITEHNICA din București prezintă pe site-ul său, [www.upb.ro](http://www.upb.ro), informații privind starea instituțională a calității, iar Consiliul Calității și Comisiile Calității din facultățile universității se informează privind calitatea procesului educațional din universități europene, în special din UE, cu care se compară.

Există la nivelul UPB o bază de date centralizată și o structură creată pentru gestionarea școlarității, precum și preocupări pentru întregirea bazei de date cu informații privind locul de muncă al absolvenților facultăților din UPB.

Comisia de evaluare și asigurare a calității (CEAC) este constituită conform legii și aprobată de către Senatul UPB. CEAC coordonează aplicarea procedurilor și activităților de evaluare și asigurare a calității, aprobate de Senat, conform domeniilor și criteriilor prevăzute de legislația în vigoare. Funcționalitatea structurilor de asigurare a calității este reglementată prin *Procedura de implementare a planului de îmbunătățire a calității și Procedura de analiză a eficacității Sistemului de Management al Calității*.

**Min:** Procedurile și activitățile de evaluare privind calitatea educației au fost elaborate și aprobate de Senatul universitar.

Comisia de evaluare și asigurare a calității elaborează raportul anual de evaluare internă pe care îl prezintă spre aprobare Senatului UPB și formulează propuneri de îmbunătățire a calității educației cuprinse într-un plan de măsuri (Anexa C11). După aprobare în Senatul universității documentele sunt afișate pe site-ul UPB.

**Ref 1.** Prin activitățile comune cu universități din străinătate (doctorate în cotutelă, mobilități în cadrul programului Erasmus, contracte de cercetare), stabilite prin acorduri bilaterale (Anexa B31), dar și prin cooperarea cu universități din România, UPB identifică și adoptă "bune practici" în domeniul procesului de învățământ, administrație și cercetare.

Parteneriatele UPB cu angajatorii absolvenților (firme industriale, instituții bancare, primării etc.) și cu furnizorii de candidați (Colegiile naționale și Colegiile tehnice, liceele tehnologice din București și din alte localități) generează informații de care se ține seama în planificarea, organizarea și desfășurarea procesului didactic și de cercetare.

## 2. Informațiile necesare pentru a putea aprecia măsura îndeplinirii standardelor, indicatorilor și criteriilor specifice

menționate în anexa 2 din *Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 3200 din 7 februarie 2020 privind aprobarea Metodologiei de evaluare a studiilor universitare de doctorat și a sistemelor de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în evaluare*, însoțite de documente doveditoare accesibile în format electronic, ca măsuri de asigurare a calității la nivelul domeniului de studii de doctorat:

Criterii de evaluare/ Cerințe	Observații / recomandări / exemple de bună practică privind auto-raportarea
<b>A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ</b>	
<b>A.1. Structurile instituționale administrative, manageriale și resurse financiare</b>	
<p><b>A.1.1.</b> Instituția organizatoare de studii universitare de doctorat (IOSUD) a implementat mecanismele de funcționare eficiente prevăzute în legislația specifică privind organizarea studiilor de doctorat.</p>	
<p>A.1.1.1. Existența regulamentelor specifice și aplicarea acestora la nivelul IOSUD, respectiv a școlii doctorale, având ca perioadă de referință ultimii cinci ani:</p>	<b>Criteriu îndeplinit</b>
<p>a) Regulamente interne ale structurilor administrative ( Regulamentului instituțional de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat, Regulamentele Școlilor Doctorale);  b) Metodologia de desfășurare a alegerilor la nivelul CSUD, școli doctorale și dovezi ale derulării acestora;  c) Metodologia de desfășurare a ultimului concurs pentru funcția de director CSUD și dovezi ale derulării acestuia;  d) Metodologii de organizare și desfășurare a studiilor de doctorat (de admitere a studenților doctoranzi, de finalizare a studiilor de doctorat);</p>	<p>(a) Regulamentul instituțional de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat în IOSUD-UPB a fost adoptat prima dată prin Hotărârea Senatului UPB din 2011, De-a lungul timpului acest regulament a fost actualizat de mai multe ori în conformitate cu prevederile legale. Penultimul regulament (2018) a fost adoptat prin <a href="#">Hotărârea Senatului UPB nr. 391 din 13.12.2018</a>. Ultimul regulament (2020) a fost adoptat prin <a href="#">Hotărârea Senatului UPB nr. 58 din 22.09.2020</a>. Acest regulament este postat pe site-ul: <a href="http://www.upb.ro">www.upb.ro</a> la adresa <a href="https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Regulament-organizare-si-desfasurare-studii-universitare-de-doctorat.pdf">https://upb.ro/wp-content/uploads/2020/03/Regulament-organizare-si-desfasurare-studii-universitare-de-doctorat.pdf</a></p> <p>Regulamentele Școlilor Doctorale (edițiile revizuite) au fost adoptate în ședința CSUD din 29.01.2021 și 05.03.2021.</p> <p><a href="http://www.chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala/documente">Regulamentul Școlii Doctorale „Chimie Aplicată și Știința Materialelor”</a> este postat pe site-ul <a href="http://www.chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala/documente">http://www.chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala/documente</a></p>

<p>e) Existența unor mecanisme de recunoaștere a calității de conducător de doctorat și de echivalare a doctoratului obținut în alte state;</p> <p>f) Structuri de conducere funcționale (IOSUD / CSUD / Consiliul Școlii Doctorale (regularitatea convocării ședințelor);</p> <p>g) Contractul de Studii Universitare de Doctorat;</p> <p>h) proceduri interne de analiză și aprobare a propunerilor privind tematica programelor de studii universitare de doctorat.</p>	<p>(b) Componenta nominală a CSUD este prezentată în anexă (<a href="#">UPB componenta CSUD 2016-2020</a>),, corespunzător mandatului 2016-2020. Prin Hotărârea Senatului UPB, din CSUD au făcut parte toți Directorii Școlilor Doctorale, Directorul CSUD și un reprezentant al studenților. Componenta nominala a CSUD pentru mandatul 2020 – 2024 este prezentata in anexa <a href="#">UBP componenta CSUD 2020-2024</a></p> <p>(c) Concursul de Director CSUD s-a desfășurat în anul 2012 pentru mandatul 2012-2016, în anul 2016 pentru mandatul 2016-2020 și în anul 2020 pentru mandatul 2020 - 2024. Metodologiile de concurs sunt prezentate în <a href="#">Anexa A.1.1.1 c1.pdf</a>, <a href="#">Anexa A.1.1.1 c2.pdf</a> si <a href="#">Anexa A.1.1.1 c3.pdf</a></p> <p>d) În fiecare an, la propunerea CSUD, Senatul UPB aprobă Metodologia de admitere la studii universitare de doctorat cu cel puțin 6 luni înainte de data concursului de admitere. În <a href="#">Anexa A.1.1.1 d.pdf</a> este prezentată Metodologia de admitere la studii universitare de doctorat pentru anul universitar 2020-2021. Mentionam ca aceasta metodologie a fost revizuita (datorita pandemiei, avand in vedere impunerea restrictiilor sanitare) în sensul transformării examenului de admitere din “față în față” in “on-line”.</p> <p>e) La nivelul IOSUD-UPB există două decizii ale Rectorului UPB care includ cele două proceduri, respectiv recunoașterea calității de conducător de doctorat (<a href="#">Anexa A.1.1.1 e1.pdf</a>) și echivalarea titlului de doctor obținut în alte state (<a href="#">Anexa A.1.1.1 e2.pdf</a>).</p> <p>f) Ședințele CSUD s-au desfășurat regulat, ori de câte ori a fost necesară dezbaterea și adoptarea unor hotărâri importante. SD CASM este condusă de CSD, ales în ședința din 16 octombrie 2020 (<a href="#">documente alegeri</a>), având următoarea componență: director: Prof. Habil. Dr. Ing. Ileana Rău, membri: Prof. Habil. Dr. Ing. Simina Daniela Ștefan, Conf. Habil. Dr. Ing. Oana Cristina Pârvulescu, Prof. Habil. Dr. Ing. Ștefan Ioan Voicu. In urma consultării electronice (<a href="#">Anexa A.1.1.1.f 1</a>) CSD a fost completat cu Acad. Maria Zaharescu și studenții-doctoranzi: Drd. Ing. Lupu Giovanina Iuliana și Drd. Ing. Stancescu Suzana Ioana. CSD CASM se convoacă în ședințe conform Regulamentului SD CASM. Regularitatea convocării ședințelor este dovedită prin procesele verbale în care se consemnează deciziile, în schimbul de e-mailuri între membrii CSD pe o temă de interes pentru SD CASM. Având în vedere situația pandemică noul consiliu are ședințe de lucru și prin intermediul platformei MS Teams (<a href="#">Anexa A1.1.1.f 2</a>).</p> <p>g) După ce este admis, studentul doctorand încheie cu SD CASM un <a href="#">Contract de Studii Universitare de Doctorat</a> care este standardizat. Întreruperea studiilor doctorale se face printr-o <a href="#">cerere tip de întrerupere</a>, în care doctorandul expune motivele, care este avizată de conducătorul de doctorat. Similar prelungirea studiilor se face printr-o <a href="#">cerere tip de prelungire</a>. Fiecare prelungire a studiilor doctorale este reglementată printr-un <a href="#">act aditional la contract – prelungire</a> sau <a href="#">prelungire în perioada de gratie</a>. De</p>
--	---

	<p>asemenea, la acordarea bursei de excelență se încheie un <a href="#">act adițional</a>, ca și atunci când <a href="#">se schimbă conducătorul de doctorat</a>.</p> <p>h) În cadrul SD-CASM există reglementări dedicate analizei și aprobării propunerilor privind tematica programelor de studii universitare de doctorat stipulate în <a href="#">Regulamentul Școlii Doctorale „Chimie Aplicată și Știința Materialelor”</a> (Art. 26 și Art. 27)</p>
<p>A.1.1.2. Regulamentul școlii doctorale include criterii, proceduri și standarde obligatorii pentru aspectele specificate în art. 17 alin. (5) din Codul studiilor universitare de doctorat, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 681/2011, cu modificările și completările ulterioare.</p>	<p>a) acceptarea de noi membri conducători de doctorat, precum și reglementări referitoare la modalitatea prin care unui conducător de doctorat îi poate fi retrasă calitatea de membru al școlii doctorale;</p> <p><a href="#">Regulamentul privind abilitarea și acordarea calitatii de conducator de doctorat in UPB</a>, capitolul IV stabilește condițiile prin care se acceptă noi membri conducători de doctorat în școlile doctorale, pe baza avizului CSD, Modalitatea prin care unui conducător de doctorat îi poate fi retrasă calitatea de membru al școlii doctorale este reglementată de <b>Art. 16, alin. d, Art. 52, alin 4</b>, respectiv, <b>Art. 57, alin 6</b> din <a href="#">Regulamentul SD CASM</a>.</p> <p>b) mecanismele prin care se iau deciziile in ceea ce privește oportunitatea, structura și conținutul programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate;</p> <p>Aspectele de la punctul (b) sunt reglementate în Regulamentul SD CASM, <b>Cap. III.c Programele de studii universitare de doctorat</b></p> <p>c) procedurile de schimbare a conducătorului de doctorat al unui anumit student-doctorand și procedurile de mediere a conflictelor;</p> <p>Procedurile de schimbare a conducătorului de doctorat al unui anumit student-doctorand sunt reglementate de de <b>Art 17, alin j</b>, respetiv <b>Art. 21</b> – Regulamentul IOSUD și <b>Art. 50, alin. j</b>, respectiv, <b>Cap. VI.b Schimbarea conducătorului de doctorat.</b> - Regulamentul SD CASM.</p> <p>Procedurile de mediere a conflictelor sunt reglementate de <b>Art. 56.</b> - Regulamentul SD CASM.</p> <p>d) condițiile în care programul de doctorat poate fi întrerupt;</p> <p>Programul de doctorat poate fi întrerupt în baza <b>Art. 22.</b> - Regulamentul SD CASM.</p> <p>e) modalitățile de prevenire a fraudei în cercetarea științifică, inclusiv a plagiatului</p>

	<p>Prevenirea și sancționarea fraudei în cercetarea științifică, inclusiv a plagiatului, se face conform <b>Art. 40, alin 2c și Art. 44, alin. 5a și 5b.</b> - Regulamentul SD CASM.</p> <p>f) asigurarea accesului la resursele de cercetare</p> <p>Asigurarea accesului studentului-doctorand la resursele de cercetare sunt reglementate de <b>Art. 55, alin. 2d-f.</b> - Regulamentul SD CASM.</p> <p>g) obligațiile de frecvență ale studenților-doctoranzi</p> <p>Obligațiile de frecvență ale studenților-doctoranzi sunt reglementate de <b>Art. 21, Art. 26, alin.1 și 4, Art. 27, alin. 1.</b> - Regulamentul SD CASM.</p>
<p><b>A.1.2 IOSUD dispune de resursele logistice necesare pentru îndeplinirea misiunii studiilor de doctorat.</b></p>	
<p>A.1.2.1. Existența și eficacitatea unui sistem informatic adecvat pentru evidența studenților doctoranzi și a parcursului lor academic.</p>	<p>Sistemul informatic utilizat în UPB pentru managementul studenților este prezentat în <a href="#">Anexa A.1.2.1.pdf</a>.</p>
<p>A.1.2.2. Existența și utilizarea unui program informatic și dovezi ale utilizării sale pentru verificarea procentului de similitudine în toate tezele de doctorat.</p>	<p>IOSUD a asigurat accesul conducătorilor de doctorat din SD CASM la softul anti-plagiat Turnitin, prin punerea la dispoziție a unui nume-utilizator, respectiv, o parolă. Detalii, în <a href="#">Anexa A.1.2.2.a Chimie</a>.</p> <p>În SD CASM domeniul Chimie, procentul mediu de similitudine, pentru tezele redactate în limba engleză, a fost de ~22%, iar pentru tezele redactate în limba română, de ~3% (vezi tabelul din <a href="#">Anexa A.1.2.2. Chimie</a>)</p>



<b>A.1.3 IOSUD se asigură că resursele financiare sunt utilizate în mod optim, iar veniturile obținute din studiile doctorale sunt completate prin finanțare suplimentară față de cea oferită de guvern.</b>	
*A.1.3.1. Existența a cel puțin unui grant de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane în implementare la momentul depunerii dosarului de autoevaluare, per domeniu de studii doctorale sau existența a cel puțin 2 granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane per domeniu de studii doctorale obținute de conducătorii de doctorat din domeniul evaluat în ultimii 5 ani.	<b>Criteriul este îndeplinit</b> deoarece conducătorii de doctorat din domeniul Chimie au castigat in perioada 2016-2020 cel puțin 9 granturi in calitate de director de proiect sau responsabil din partea UPB, dintre care 3 sunt in derulare (vezi tabelul din <a href="#">Anexa A.1.3.1. Chimie</a> ). Totodată la nivel de SD CASM începând cu iulie 2019 se derulează proiectul instituțional <i>Sisteme de învățare bazate pe muncă prin burse antreprenor pentru doctoranzi și postdoctoranzi (SIMBA)</i> , Contract nr. 51668/09.07.2019 Cod SMIS 124705, Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman, Axa Prioritară 6- Educație și competențe, perioada de desfășurare: 10.07.2019-09.01.2020
*A.1.3.2. Proportia studenților doctoranzi existenți în momentul evaluării, care beneficiază pentru minimum șase luni și de alte surse de finanțare decât finanțarea guvernamentală, prin burse acordate de persoane fizice sau juridice sau sunt susținuți financiar prin granturi de cercetare sau de dezvoltare instituțională / resurse umane, nu este mai mică de 20%.	<b>Criteriul este îndeplinit</b> deoarece un numar de 14 studenti doctoranzi, reprezentand 30,4% dintr-un total (mediu) de 46 de doctoranzi, au beneficiat/beneficiaza incepand cu anul 2016 de o sustinere financiara suplimentara de minim 6 luni din contracte de cercetare sau proiect instituțional (vezi tabelele din <a href="#">Anexa A.1.3.2.a Chimie</a> și <a href="#">Anexa A132b Chimie</a> )
*A.1.3.3.Cel puțin 10% din totalul sumelor aferente granturilor doctorale obținute de universitate prin contract instituțional și taxelor de școlarizare încasate de la studenții doctoranzi de la forma de învățământ cu taxă se utilizează pentru a deconta cheltuielile de formare profesională ale doctoranzilor (participarea la conferințe, școli de vară, cursuri, stagii în străinătate, publicare de articole de specialitate sau alte forme specifice de diseminare etc.).	Criteriu de competenta IOSUD-UPB.
<b>A.2 Infrastructura de cercetare</b>	
<b>A.2.1. IOSUD/Școlile doctorale dețin o infrastructură de cercetare care să susțină derularea activităților specifice studiilor universitare de doctorat.</b>	
A.2.1.1. Spațiile și dotarea materială a IOSUD / Școlii Doctorale permit realizarea activităților de cercetare,	<b>Criteriu îndeplinit</b>

în domeniul evaluat, în acord cu misiunea și obiectivele **asumate** (calculatoare, software specific, aparatură, echipamente de laborator, bibliotecă, acces la baze de date internaționale etc.). Infrastructura de cercetare și oferta de servicii de cercetare sunt prezentate public prin intermediul unei platforme de profil. Se va evidenția, în mod distinct, infrastructura de cercetare descrisă mai sus, achiziționată și dezvoltată în ultimii 5 ani.

Cadrele didactice și studenții doctoranzi ai domeniului Chimie din SD CASM beneficiază de o infrastructură de cercetare bine dezvoltată, existentă și aflată la dispoziția lor atât în cele câteva centre/laboratoare de cercetare afiliate Facultății CASM (listate mai jos), cât și în laboratoarele conducătorilor de doctorat ai SD CASM ([Dotarea laboratoarelor pentru cercetare \(echipamente, instalații, computere\).pdf](#)). Lista cu cele câteva laboratoare/centre reprezentative în care își desfășoară activitatea mulți conducători de doctorat din SD CASM, postate public pe platforma ERRIS, este următoarea:

- 1) Laboratory for innovative products and processes (<https://erris.gov.ro/LPPI---UPB>)
- 2) PESO (<https://erris.gov.ro/PESO---UPB>)
- 3) ULTRA-MINT Technologies (<https://erris.gov.ro/ULTRA-MINT---UPB>)
- 4) Mass Transfer in Green Process Engineering (<https://erris.gov.ro/MT---UPB>)
- 5) **Advanced Organic Synthesis and Structural Analysis Laboratory** OSSAL (<https://erris.gov.ro/OSSAL>)
- 6) Advanced Electrochemical and Corrosion Analysis Methods, AdElCoMet (<https://erris.gov.ro/AdElCoMet-UPB>)
- 7) Research Centre for Environmental Protection and Friendly Environmental Technologies (<https://erris.gov.ro/CPMTE---UPB>)
- 8) EcoNanoCoat (<https://erris.gov.ro/EcoNanoCoat-UPB>)
- 9) Laboratory of Functional Inorganic Materials (<https://erris.gov.ro/LabFIM-UPB>)
- 10) LBioIng (<https://erris.gov.ro/LBioIng---UPB>)
- 11) Advanced Polymer Materials Group (<https://erris.gov.ro/APMG---UPB>)
- 12) National Research Center for Micro and Nanomaterials (<https://erris.gov.ro/CNMN---UPB>)

De asemenea studenții doctoranzi au acces la literatura existentă în Biblioteca Centrală a UPB și bibliotecile tuturor facultăților, iar prin programul ANELIS ([Anexa C.2.2.1. pdf](#)) la baze de date internaționale cum ar fi Scopus sau Web of Science sau la revistele editurii Elsevier.

SD CASM prin membrii săi se preocupă permanent de baza materială prin achiziționarea de echipamente noi și performante. Dintre echipamentele achiziționate recent amintim: Sistem multi-funcțional pentru extracția cu fluide supercritice (2019 - 2.000.556 lei); Sistem analiză dielectrică, impedanță, EIS-AMETEK SOLARTRON ANALYTICAL (2019 - 600.000 lei); SPECTROMETRU FTIR INTERSPEC 200 X (inclusiv soft) (2017 - 93808 lei); HPLC, echipament de analiză termică; Autoclava dinamică cu accesorii, (2019 - 31172 lei)

### A.3 Calitatea resursei umane

#### A.3.1. La nivelul fiecărei școli doctorale există personal calificat cu experiența necesară pentru derularea programului de studii doctorale

<p>A.3.1.1. În cadrul domeniului de doctorat își desfășoară activitatea minimum trei conducători de doctorat (calitate obținută conform legii) și cel puțin 50% dintre aceștia (dar nu mai puțin de trei) îndeplinesc standardele minimale ale Consiliului Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU) aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare.</p>	<p><b>Criteriul este îndeplinit</b> deoarece la data de 30 noiembrie 2020, în domeniul de doctorat Chimie își desfășoară activitatea 10 conducători de doctorat, dintre care un număr de 5 (50%) îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare necesare pentru obținerea atestatului de abilitare (vezi tabelul din <a href="#">Anexa A.3.1.1. Chimie</a>).</p>
<p>A.3.1.2. Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat din domeniul de doctorat evaluat sunt titulari în cadrul IOSUD.</p> <p>Prin calitatea de titular în cadrul IOSUD analizat se înțelege acel conducător de doctorat care are un contract de muncă cu normă întreagă pe perioadă nedeterminată în instituția de învățământ superior coordonatoare a IOSUD sau în una dintre instituțiile componente ale consorțiului care formează IOSUD sau parteneriatele încheiate în condițiile art. 6 din Codul aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 681/2011, cu modificările și completările ulterioare</p>	<p><b>Criteriul nu este îndeplinit</b> deoarece la data de 30 noiembrie 2020, în domeniul de doctorat Chimie își desfășoară activitatea 10 conducători de doctorat, dintre care unul (10%) este titular în cadrul IOSUD (vezi tabelul din <a href="#">Anexa A.3.1.2. Chimie</a>).</p>
<p>A.3.1.3. Disciplinele din programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate aferente domeniului sunt susținute de cadre didactice sau cercetători care au calitatea de conducător de doctorat / abilitat, profesor / CS I sau conferențiar universitar / CS II cu expertiză probată în domeniul disciplinelor predate sau alți specialiști în domeniu care îndeplinesc standardele stabilite</p>	<p><b>Criteriu îndeplinit</b></p> <p>Titularul disciplinei obligatorii „Etica”, d-na prof. dr. ing. Raluca Stan (vezi anexa <a href="#">CV_Raluca_STAN.pdf</a>), conducător de doctorat în SD CASM, domeniul Științe Inginerești/Inginerie Chimică, este recomandată pentru predarea disciplinei respective de următoarele elemente: a) în perioada 2012-2016 a fost membru în Comisia 8-CNATDCU, Inginerie chimică, Inginerie medicală, Știința materialelor și nanomateriale; b) este expert pe termen scurt, membru în panel și formator în programul 4141</p>

<p>de instituție pentru funcțiile didactice și de cercetare menționate anterior, în condițiile legii.</p>	<p>„Doctoratul în Școli de Excelență - Evaluarea calității cercetării în universități și creșterea vizibilității prin publicare științifică” - pachet de lucru WP5- creșterea capacității de autorat științific; c) este expert pe termen scurt/formator la Școala Doctorală UPB (modul de Etică și Drepturi de autor) în cadrul proiectelor-burse de studii doctorale și postdoctorale, finanțate din Fondul Social European (FSE), în cadrul Programului Operațional Dezvoltarea Resurselor Umane-8 proiecte în perioada 2011-2015.</p> <p>Titularul disciplinei obligatorii „Metodologia cercetării și autorat științific”, d-na prof. dr. ing. Alina Bădanoiu (vezi anexa <a href="#">CV Alina BADANOIU.pdf</a>), conducător de doctorat în SD CASM, domeniul Științe Inginerești/Inginerie Chimică, este recomandată pentru predarea disciplinei respective de experiența din domeniu dobândită prin predarea unor cursuri cu tematică similară atât studenților masteranzi din FCASM, cât și studenților doctoranzi și cercetătorilor postdoctorat implicați în diverse proiecte POSDRU (vezi CV atașat).</p> <p>Titularul disciplinei „Managementul Proiectelor” dl. Prof. Dr. Ing. Constantin Opran este recomandat pentru predarea acestei discipline de experienta dobandita atat din predarea e cursuri cat si prin lucrarile si cartile scrise in domeniu (vezi <a href="#">CV Opran</a>)</p>
<p>*A.3.1.4. Ponderea conducătorilor de doctorat care coordonează concomitent mai mult de 8 studenți doctoranzi, dar nu mai mult de 12, aflați în perioada studiilor universitare de doctorat [3 sau 4 ani, în funcție de domeniu, la care se pot adăuga perioadele de prelungire acordate conform art. 39 alin. (3) din Codul aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 681/2011, cu modificările și completările ulterioare], nu depășește 20%.</p>	<p><b>Criteriu indeplinit</b></p> <p>In prezent, din 10 conducatori de doctorat afiliati la domeniul Chimie din SD CASM, 1 CD are intre 8 si 12 doctoranzi (10 %), (vezi tabelul din <a href="#">Anexa A.3.1.4. Chimie</a>).</p>
<p><b>A.3.2. Conducătorii de doctorat din cadrul Școlii Doctorale desfășoară o activitate științifică vizibilă internațional</b></p>	
<p>A.3.2.1. Cel puțin 50% din conducătorii de doctorat din domeniul supus evaluării prezintă minimum 5 publicații indexate Web of Science sau ERIH în reviste cu factor de impact sau alte realizări, cu semnificație relevantă pentru domeniul respectiv, în care se regăsesc contribuții de nivel internațional ce relevă un progres în</p>	<p><b>Criteriu indeplinit</b></p> <p>Toți conducătorii de doctorat afiliați domeniului Chimie, <i>i.e.</i>, 10 (100%), prezintă minimum 5 publicații indexate Web of Science (ISI) cu factor de impact, iar 6 (60%) din aceștia prezintă și alte elemente de vizibilitate internațională în ultimii 5 ani (vezi tabelul din <a href="#">Anexa A.3.2.1. Chimie</a>).</p>

<p>cercetarea științifică – dezvoltare - inovare pentru domeniul evaluat. Conducătorii de doctorat menționați au vizibilitate internațională în ultimii 5 ani, constând în: calitatea de membru în comitetele științifice ale publicațiilor și conferințelor internaționale; calitatea de membru în board-urile asociațiilor profesionale internaționale; calitatea de invitat în cadrul conferințelor sau grupurilor de experți desfășurate în străinătate sau calitatea de membru al unor comisii de susținere a unor teze de doctorat la universități din străinătate sau în cotelă cu o universitate din străinătate. Pentru domeniile fundamentale Arte și Știința sportului și educației fizice, conducătorii de doctorat vor proba vizibilitatea internațională în ultimii 5 ani prin calitatea de membru în board-urile asociațiilor profesionale, prin calitatea de membru în comitetele de organizare a evenimentelor artistice și competițiilor internaționale, respectiv prin calitatea de membru în jurii sau echipe de arbitraj în cadrul evenimentelor artistice sau competițiilor internaționale.</p>	
<p>*A.3.2.2. Cel puțin 50% dintre conducătorii de doctorat arondați unui domeniu de studii doctorale continuă să fie activi în plan științific, obținând cel puțin 25% din punctajul solicitat prin standardele minimale CNATDCU în vigoare la data evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, pe baza rezultatelor științifice din ultimii 5 ani.</p>	<p><b>Criteriul este îndeplinit</b> deoarece dintre cei 10 conducători de doctorat din domeniul Chimie, un număr de 5 (50%) au îndeplinit în perioada 2016-2020 cel puțin 25% din valoarea criteriilor minimale CNATDCU (vezi tabelul din <a href="#">Anexa A.3.2.2. Chimie</a>).</p>

<b>B. EFICACITATE EDUCAȚIONALĂ</b>	
<b>B.1. Numărul, calitatea și diversitatea candidaților care s-au prezentat la concursul de admitere</b>	
<b>B.1.1. Instituția organizatoare de studii doctorale are capacitatea de a atrage un număr de candidați mai mare decât numărul de locuri disponibile</b>	
B.1.1.1. Raportul dintre numărul absolvenților la nivel de masterat ai altor instituții de învățământ superior din țară sau din străinătate care s-au înscris la concursul de admitere la studii universitare de doctorat în ultimii 5 ani și numărul de locuri finanțate de la bugetul de stat scoase la concurs în cadrul școlii doctorale este de cel puțin 0,2.	<b>Criteriul este îndeplinit</b> deoarece raportul respectiv pentru domeniul Chimie din SD CASM are valoarea de 0,61 (vezi tabelul din <a href="#">Anexa B.1.1.1. Chimie</a> ).
<b>B.1.2. Candidații admiși la studiile de doctorat sunt de cea mai înaltă calitate.</b>	
B.1.2.2. Rata de renunțare/abandon a studenților doctoranzi la 2 ani de la admitere nu depășește 30%.	<b>Criteriul este îndeplinit</b> deoarece rata de renunțare/abandon a doctoranzilor din domeniul Chimie la doi ani de la admitere, în perioada 2016-2020 este de 3,64 % (vezi tabelul din <a href="#">Anexa B.1.2.2. Chimie</a> ).
<b>B.2. Conținutul programelor de studii universitare de doctorat</b>	
<b>B.2.1. Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate este adecvat pentru a îmbunătăți competențele de cercetare ale doctoranzilor și pentru a întări comportamentul etic în știință.</b>	
B.2.1.1. Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate cuprinde minimum trei discipline relevante pentru pregătirea în cercetarea științifică a doctoranzilor, dintre care cel puțin o disciplină este destinată studiului aprofundat al metodologiei cercetării și/sau prelucrării statistice a datelor.	<b>Criteriu îndeplinit</b> Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate în IOSUD-UPB cuprinde 5 discipline obligatorii, din care 2 sunt discipline de specialitate, stabilite de către conducătorul de doctorat, și 3 sunt discipline care asigură competențe transversale, care au fost aprobate prin Hotărârea Recteurului nr.41/30.10.2018, la propunerea CSUD. În <a href="#">Anexa B.2.1.1 a.pdf</a> este prezentată această hotărâre, iar în <a href="#">Anexa B.2.1.1 b.pdf</a> . Statul de funcțiuni, la nivel CSUD, care atestă programarea disciplinelor.
B.2.1.2. Există cel puțin o disciplină dedicată eticii în cercetarea științifică și proprietății intelectuale sau tematici bine delimitate pe aceste subiecte în cadrul unei discipline predate în programul doctoral.	<b>Criteriu îndeplinit</b> Disciplina de Etică este prevăzută în programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate ca disciplină obligatorie pentru toți doctoranzii din anul I, iar fișa de disciplină este atașată în <a href="#">Anexa B.2.1.2.pdf</a> .

<p>B.2.1.3. IOSUD are create mecanismele prin care se asigură că programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate, aferent domeniului evaluat, vizează „rezultatele învățării”, precizând cunoștințele, abilitățile și responsabilitatea și autonomia pe care studenții doctoranzi ar trebui să le dobândească după parcurgerea fiecărei discipline sau prin activitățile de cercetare.</p>	<p><b>Criteriu îndeplinit</b> Fișele de disciplină pentru disciplinele obligatorii din planul corespunzător programului de pregătire bazat pe studii universitare avansate și anume: Managementul proiectelor și Metodologia cercetării și Autorat științific, sunt prezentate în <a href="#">Anexa B.2.1.3.pdf</a>.</p>
<p>B.2.1.4. Pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzi din domeniu beneficiază de consilierea/îndrumarea unor comisii de îndrumare funcționale, aspect reflectat prin îndrumare și feedback scris sau întâlniri regulate.</p>	<p><b>Criteriu îndeplinit</b> Studenții doctoranzi din domeniul Chimie din SD CASM beneficiază de sprijinul comisiei de îndrumare pe toată perioada stagiului doctoral. Acest lucru este demonstrat de tabelul din <a href="#">Anexa B.2.1.4. Chimie</a>. Criteriul este îndeplinit, deoarece tabelul respectiv indică faptul că 47% din doctoranzii care au susținut teza în perioada 2016-2020, <i>i.e.</i>, au avut o contribuție științifică (articol, brevet, poster sau prezentare la conferințe) împreună cu cel puțin un membru al comisiei de îndrumare.</p>
<p>B.2.1.5. Pentru un domeniu de studii de doctorat raportul dintre numărul de studenți doctoranzi și numărul cadrelor didactice/cercetători care asigură îndrumarea nu trebuie să fie mai mare de 3:1.</p>	<p><b>Criteriu îndeplinit</b> Criteriul este îndeplinit deoarece raportul dintre numărul de studenți doctoranzi (46) și numărul cadrelor didactice/cercetători care asigură îndrumarea (26, vezi tabelul din <a href="#">Anexa B.2.1.5. Chimie.pdf</a>) este 1,64</p>
<p><b>B.3 Rezultatele studiilor doctorale și proceduri de evaluare a acestora</b></p>	
<p><b>B.3.1. Cercetarea este valorificată de către studenții doctoranzi prin prezentări la conferințe științifice, publicații științifice, prin transfer tehnologic, patente, produse, comenzi de servicii.</b></p>	
<p>B.3.1.1. Pentru domeniul evaluat se pun la dispoziția comisiei de evaluare minimum un articol sau o altă contribuție relevantă per student doctorand care a obținut titlul de doctor în ultimii 5 ani. Din această listă membrii comisiei de evaluare selectează pentru analiză, aleatoriu, 5 astfel de articole/contribuții relevante per domeniu de studii universitare de doctorat. Articolele, astfel selectate și analizate, vor primi un calificativ</p>	<p>Informația solicitată se găsește în tabelul din <a href="#">Anexa B.3.1.1. Chimie</a>.</p>

<p>privind contribuția originală la dezvoltarea domeniului, pe o scală de la 1 la 5. Cel puțin trei articole trebuie să atingă pragul 3.</p>	
<p>*B.3.1.2. Raportul dintre numărul de prezentări, ale studenților doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în perioada evaluată (ultimii 5 ani), inclusiv cele de tip poster, expoziții, realizate la manifestări internaționale de prestigiu (desfășurate în țară sau în străinătate) și numărul studenților doctoranzi care și-au încheiat studiile doctorale în perioada evaluată (ultimii cinci ani) este cel puțin egal cu 1.</p>	<p><b>Criteriul este îndeplinit</b> deoarece la 39 teze sustinute inperioada 2016-2020 au fost 51 participari cu comunicari ale doctoranzilor la conferinte si simpozioane internationale (coeficient 1,30). Informatia se gaseste in tabelul din <a href="#">Anexa B.3.1.2. Chimie</a>.</p>
<p><b>B.3.2. Școala Doctorală apelează la un număr semnificativ de referenți științifici externi în comisiile de susținere publică a tezelor de doctorat.</b></p>	
<p>*B.3.2.1. Numărul de teze de doctorat alocate unui anumit referent provenind de la o instituție de învățământ superior, alta decât IOSUD evaluată, nu trebuie să depășească două (2) pentru tezele coordonate de același conducător de doctorat, într-un an.</p>	<p>Tabelul din <a href="#">Anexa B.3.2.1. Chimie.pdf</a> prezinta referentii care au evaluat tezele de doctorat sustinute in SD CASM – domeniul Chimie in perioada 2016-2020. Din informatia prezentata aici rezulta ca acest criteriu nu este îndeplinit deoarece in perioada mentionata au existat referenti externi care au evaluat intr-un an mai mult de doua teze de doctorat elaborate sub indrumarea aceluiasi conducator de doctorat, dupa cum urmeaza:</p> <p>-conducator de doctorat Raluca van Staden:  - referent Lucia MUTIHAC – 4 teze evaluate in 2018</p>
<p>*B.3.2.2. Raportul dintre numărul tezelor de doctorat alocate unui anumit referent științific provenit de la o altă instituție de învățământ superior decât cea în care se organizează susținerea tezei de doctorat și numărul tezelor de doctorat susținute în același domeniu de doctorat din cadrul școlii doctorale nu trebuie să fie mai mare de 0.3, prin raportare la situația înregistrată în ultimii 5 ani. Se analizează doar acele domenii de doctorat în care au fost susținute minimum 10 teze de doctorat în ultimii 5 ani.</p>	<p><b>Criteriul este îndeplinit</b> deoarece informatia prezentata in tabelul din <a href="#">Anexa B.3.2.1. Chimie</a> arata ca nu exista niciun referent care sa fi atins sau depasit limita impusa (30% dintre cele 39 teze sustinute, adica 12 de teze) de teze evaluate. Cel mai mare numar de evaluari de teze din domeniul Chimie in perioada 2016-2020 ii apartine referentului Lucia MUTIHAC, care a fost referentul unui numar de 10 teze.</p>



## C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

### C.1. – Existența și derularea periodică a sistemului de asigurare internă a calității

#### C.1.1. Există cadrul instituțional și se aplică o procedură pentru monitorizarea asigurării interne a calității, precum și politici de asigurare internă a calității relevante.

<p>*C.1.1.1. IOSUD a dezvoltat și aplică periodic o procedură de evaluare și monitorizare internă a evoluției școlilor doctorale, între criteriile evaluate regăsindu-se obligatoriu:</p> <p>(a) activitatea științifică a conducătorilor de doctorat;</p> <p>(b) infrastructura și logistica necesare desfășurării activității de cercetare;</p> <p>(c) procedurile și normele subsecvente pe baza cărora se organizează studiile doctorale.</p>	<p><b>Criteriu îndeplinit</b></p> <p>În cadrul SD CASM a fost actualizată, prin <a href="#">decizia 2/19-01-2021</a>, comisia de asigurare a calității. Această comisie este constituită din dl. Prof. Dr. Ing. Stefan Voicu în calitate de președinte al Comisiei și Dna. Conf. Dr. Ing. Oana Pârvulescu în calitate de membru. Această comisie a participat și la procesul de audit încrucișat.</p> <p>Atât activitatea în cadrul SD CASM, cât și procesul de audit încrucișat se desfășoară în conformitate cu <a href="#">„Procedura operațională de evaluare și monitorizare internă a evoluției școlilor doctorale PO-SC-10-27”</a>. Obiectul acestei proceduri constă în stabilirea cadrului general, conținutul și organizarea procesului de monitorizare și evaluare internă a evoluției școlilor doctorale, stabilirea competențelor și a responsabilităților persoanelor și forurilor de decizie participante la acest proces.</p>
<p>*C.1.1.2. Pe parcursul stagiului de pregătire doctorală sunt implementate mecanisme de feedback din partea studenților doctoranzi prin care să se identifice nevoile acestora, precum și nivelul lor de satisfacție față de programul doctoral per ansamblu, în vederea îmbunătățirii continue a serviciilor academice și administrative oferite.</p>	<p><b>Criteriu îndeplinit</b></p> <p>În <a href="#">„Procedura operațională de evaluare și monitorizare internă a evoluției școlilor doctorale PO-SC-10-27”</a> sunt stipulate prevederi referitoare la acțiuni de feedback din partea studenților doctoranzi.</p>

### C.2. – Transparența informațiilor și accesibilitate la resursele de învățare

#### C.2.1. Informațiile de interes pentru studenții doctoranzi, viitorii candidați, respectiv informațiile de interes public sunt disponibile spre consultare în format electronic.

<p>C.2.1.1. Școala Doctorală, prin intermediul IOSUD, publică pe website-ul instituției organizatoare informații despre, cu respectarea reglementărilor generale cu privire la protecția datelor:</p> <p>(a) regulamentul școlii doctorale;</p>	<p><b>Criteriu îndeplinit</b></p> <p>Informațiile legate SD CASM sunt publicate pe pagina web a acesteia: <a href="http://www.chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala">http://www.chimie.upb.ro/educatie/scoala-doctorala</a>. Pe această pagină, sunt publicate (a) regulamentul școlii doctorale; (d) conținutul programelor de studii; (e) profilul științific și interesele / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din școală, precum și date instituționale de contact ale acestora;</p>
---	---

<p>(b) regulamentul de admitere;  (c) regulamentul de finalizare a studiilor care să includă și procedura de susținere publică a tezei;  (d) conținutul programelor de studii;  (e) profilul științific și interesele / temele de cercetare ale conducătorilor de doctorat din școală, precum și date instituționale de contact ale acestora;  (f) lista doctoranzilor din școală cu informațiile de bază (anul înmatriculării; conducător);  (g) informații despre standardele de elaborare ale tezei de doctorat;  (h) link-uri către rezumatele tezelor de doctorat care urmează a fi susținute public, precum și data, ora, locul unde vor fi susținute acestea, cu cel puțin 20 de zile înaintea susținerii.</p>	<p>(f) lista doctoranzilor din școală cu informațiile de bază (anul înmatriculării; conducător);</p> <p>Pe pagina web a IOSUD-UPB (<a href="https://upb.ro/doctorat/">https://upb.ro/doctorat/</a>) sunt publicate (b) regulamentul de admitere; (c) regulamentul de finalizare a studiilor care să includă și procedura de susținere publică a tezei; (g) informații despre standardele de elaborare ale tezei de doctorat; (h) link-uri către rezumatele tezelor de doctorat care urmează a fi susținute public, precum și data, ora, locul unde vor fi susținute acestea, cu cel puțin 20 de zile înaintea susținerii.</p>
<p><b>C.2.2. IOSUD / Școala Doctorală asigură studenților doctoranzi acces la resursele necesare derulării studiilor doctorale.</b></p>	
<p>C.2.2.1. Toți studenții doctoranzi au acces gratuit la o platformă cu baze de date academice relevante pentru domeniile studiilor de doctorat organizate.</p>	<p><b>Criteriu îndeplinit</b></p> <p>Studenții doctoranzi din SD CASM au acces gratuit, prin programul ANELIS PLUS 2020, la o platformă cu baze de date academice relevante pentru domeniile Chimie, respectiv, Inginerie chimică, pe baza IP-ului calculatorului prin care se face legătura, care trebuie să aparțină UPB Printre altele, studentii doctoranzi au acces la bazele de date SCOPUS si WEB OF SCIENCE si de asemenea la revistele editurii Elsevier, care are numeroase publicatii din domeniul chimiei si ingineriei chimice. In <a href="#">Anexa C.2.2.1.pdf</a> este prezentată o copie a contractului de furnizare a acestui acces între ANELIS PLUS și UPB.</p>
<p>C.2.2.2. Fiecare student doctorand are acces, la cerere și cu acordul conducătorului de doctorat, la un sistem electronic de verificare a gradului de similitudine cu alte creații științifice sau artistice existente.</p>	<p><b>Criteriu îndeplinit</b></p> <p>IOSUD a asigurat accesul conducătorilor de doctorat din SD CASM la softul anti-plagiat Turnitin, prin punerea la dispoziție a unui nume-utilizator, respectiv, o parolă. Detalii, în <a href="#">Anexa A.1.2.2.a Chimie</a>. Studenții doctoranzi ai fiecărui conducător de doctorat au acces, la cerere, prin intermediul conducătorului de doctorat, la acest program. Conducătorul de doctorat discută cu fiecare doctorand pe care-l conduce rezultatele softului de analiză a similitudinilor, și cauzele pentru care au fost semnalate respectivele similitudini.</p>
<p>C.2.2.3. Toți studenții doctoranzi au acces la</p>	<p><b>Criteriu îndeplinit</b></p>

laboratoarele de cercetare științifică sau alte facilități în funcție de specificul domeniului / domeniilor din cadrul școlii doctorale, conform unor reguli de ordine interioară.	Toți studenții doctoranzi din SD CASM au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau la laboratoarele de calcul din cadrul SD și ale Facultății CASM, după un program de lucru stabilit împreună cu conducătorul de doctorat. Cercetările experimentale, aplicațiile de calcul, sunt supervizate de conducătorul de doctorat.
<b>C.3. Gradul de internaționalizare</b>	
<b>C.3.1. Există o strategie și este aplicată, pentru creșterea gradului de internaționalizare a studiilor doctorale.</b>	
*C.3.1.1. Domeniul de studii evaluat, prin Școala Doctorală de care aparține și prin intermediul IOSUD are încheiate Acorduri de mobilitate cu universități din străinătate, cu institute de cercetare, cu companii care desfășoară activități în domeniul studiat, care vizează mobilitatea studenților doctoranzi și a cadrelor didactice (de exemplu acorduri ERASMUS pentru ciclul de studii doctorale) și cel puțin 35% dintre studenții doctoranzi au efectuat un stagiu de pregătire în străinătate sau o altă formă de mobilitate precum participarea la conferințe științifice internaționale.	33,3% (13 studenți doctoranzi) dintre studenții doctoranzi care au finalizat teza de doctorat în intervalul 2016-2020 (39 studenți doctoranzi) au participat la conferințe și simpozioane desfășurate în străinătate (vezi tabelul din <a href="#">Anexa C.3.1.1. Chimie</a> ).
C.3.1.2. În cadrul domeniului de studii evaluat este sprijinită, inclusiv financiar, organizarea unor doctorate în cotutelă internațională, respectiv invitarea unor experți de prim rang care să susțină cursuri / prelegeri pentru studenții doctoranzi.	În ianuarie 2020 Dl. Olivier SIRI (Directeur de Recherche) Directeur Adjoint du CINaM, CINaM - UMR 7325, Aix-Marseille Université, Franța a fost invitat să susțină prelegeri în fața doctoranzilor ( <a href="#">Conferința Olivier Siri</a> )
C.3.1.3. Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale este susținută prin măsuri concrete (de exemplu, participarea la târguri educaționale pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali; includerea experților internaționali în comisii de îndrumare sau de susținere a tezelor de doctorat etc.).	IOSUD-UPB a participat în perioada 2016-2018 la numeroase târguri educaționale pentru atragerea de studenți doctoranzi internaționali. Aceste participări sunt prezentate în <a href="#">Anexa C.3.1.3.pdf</a> pentru anii 2017 și 2018.

### 3.Strategii și proceduri implementate la nivelul domeniului de studii universitare de doctorat

ca măsuri de îmbunătățire continuă a calității programelor de studii doctorale, altele decât standardele minimale, reglementate de anexa 2 a *Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 3200 din 7 februarie*

În cadrul SD CASM a fost actualizată, prin [decizia 2/19-01-2021](#), comisia de asigurare a calității. Această comisie este constituită din dl. Prof. Dr. Ing. Stefan Voicu în calitate de președinte al Comisiei și Dna. Conf. Dr. Ing. Oana Pârvulescu în calitate de membru. Această comisie a participat și la procesul de audit încrucișat.

Atât activitatea în cadrul SD CASM, cât și procesul de audit încrucișat se desfășoară în conformitate cu „[Procedura operațională de evaluare și monitorizare internă a evoluției școlilor doctorale PO-SC-10-27](#)”.

Obiectul acestei proceduri constă în stabilirea cadrului general, conținutul și organizarea procesului monitorizare și evaluare internă a evoluției școlii doctorale și implicit a domeniilor doctorale din scoala doctorală, stabilirea competențelor și a responsabilităților persoanelor și a forurilor de decizie participante la acest proces.

Principalele obiective sunt monitorizarea și evaluarea internă pentru:

1. Structurile instituționale, administrative, manageriale și resurse financiare
2. Infrastructura de cercetare a școlii doctorale,
3. Calitatea resursei umane – evaluarea performanțelor conducătorilor de doctorat și a doctoranzilor,
4. Eficacitatea educațională
  - conținutul și calitatea programelor de studii universitare de doctorat,
  - rezultatele studiilor doctorale (cercetarea științifică produsă prin elaborarea tezelor și diseminarea rezultatelor)
  - respectarea eticii științifice, universitare și profesionale,
5. Aplicarea principiilor managementului calității
6. Gradul de internaționalizare

Atingerea obiectivelor de mai sus se realizează prin următoarele activități:

- a. fiecare conducător de doctorat elaborează anual, până la data de 1 februarie a anului următor:
  - Fișa de îndeplinire a standardelor minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare, în care se evidențiază ponderea din punctaj obținut pe baza rezultatelor științifice din ultimii cinci ani
  - Fișa de autoevaluare anuală a conducătorului de doctorat, conform Anexei 2 din procedura menționată
- b. fiecare doctorand elaborează anual, până la data de 1 februarie a anului următor Fișa de autoevaluare anuală a doctorandului, conform Anexei 3 din procedura menționată

- c. evaluarea satisfacției doctoranzilor se realizează prin completarea la absolvire a următoarelor chestionare:
- Chestionarul de evaluare a satisfacției doctoranzilor privind programul de pregătire avansată, conform Anexei 8 din procedura menționată
  - Chestionarul de evaluare a satisfacției doctoranzilor privind programul de cercetare științifică, conform Anexei 9 din procedura menționată
- d. Școala doctorală elaborează Raportul anual pentru evaluarea și monitorizarea evoluției domeniului, care conține:
- Fișa de îndeplinirea a cerințelor ARACIS, conform Anexei 1 din procedura menționată
  - Centralizatorul datelor privind activitatea conducătorilor de doctorat în cadrul școlii doctorale pentru domeniul respectiv, conform Anexei 5 (din procedura menționată), întocmită pe baza fișelor anuale de autoevaluare elaborate de CD din SD și a Fișei de îndeplinire a standardelor minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare
  - Centralizatorul datelor privind activitatea doctoranzilor în cadrul școlii doctorale, conform Anexei 6 (din procedura menționată), întocmită pe baza fișelor anuale de autoevaluare elaborate de DRD din SD
  - Infrastructura de cercetare, conform Anexei 4 (din procedura menționată).
  - Plan de acțiune pentru remedierea deficiențelor, conform Anexei 7 (din procedura menționată).

Raportul anual pentru evaluarea și monitorizarea evoluției domeniului va fi înaintat directorului SD CASM până la data de 1 martie a anului următor.

## 4. Alte informații

Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor prin planul strategic de dezvoltare urmărește recunoașterea și valorificarea școlii de chimie și inginerie chimică și totodată răspunde provocărilor societății fiind mereu deschisă la conectare cu sectoarele economice emergente.

Educația și cercetarea științifică reprezintă cheia către progres. Educația are la bază formarea de specialiști pentru provocările impuse de societate, iar cercetarea științifică trebuie să fie rodul pasiunii, al determinării, și al evoluției în știință.

Prin excelență, studiile doctorale reprezintă îmbinarea eficientă dintre latura didactică și cea științifică. Astfel, Școala Doctorală din Facultatea de Chimie Aplicată și Știința, prin conducătorii săi de doctorat și prin tezele de doctorat susținute a demonstrat de-a lungul timpului că acest deziderat este motorul reușitei.

Cercetarea științifică ocupă un loc de frunte în dezvoltarea facultății noastre care dispune de resursa umană de elită, de echipamente moderne și de laboratoare bine dotate, multe dintre acestea fiind compatibile cu cele din laboratoarele europene.

Școala Doctorală de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, sub tutela Consiliului pentru Studii Universitare de Doctorat (CSUD) - organismul care conduce Instituția

Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat (IOSUD), organizează studii de doctorat în două domenii fundamentale: Științe Exacte - Chimie și Științe Inginerești - Inginerie Chimică. În acest an universitar, componența Școlii Doctorale de Chimie Aplicată și Știința Materialelor este cuantificată în peste 55 de conducători de doctorat și peste 280 de doctoranzi în stagiou.

Studiile universitare de doctorat reprezintă de fapt cel de-al treilea ciclu de studii universitare (sistemul Bologna); aceste studii conferă o calificare de nivelul 8 conform European Qualifications Framework (EQF) și Autorității Naționale a Calificărilor (ANC).

În prezent, studiile doctorale se fundamentează pe următoarele idei majore: cercetare interdisciplinară; educație corelată cu nevoile mediului socio-economic; internaționalizare și dezvoltare instituțională. Aceste idei se „pliază” pe direcțiile strategice de acțiune asumate de Directorul CSUD și de Rectorul UPB pentru perioada 2020-2024 pentru a contribui deopotrivă la efortul sinergic cu al universității.

Prin natura sa, Școala Doctorală de Chimie Aplicată și Știința Materialelor are ca misiune promovarea și realizarea excelenței în cercetarea fundamentală și aplicativă.

Studiile doctorale vizează sporirea calității pregătirii universitare prin coroborarea cu misiunea instituțională specificată în Carta UPB, dar și crearea unui cadru academic propice în care conducătorii de doctorat și studenții doctoranzi promovează doctoratul ca forma instituțională supremă de consacrare profesională, iar singurele criterii de evaluare sunt valoarea științifică a cercetării efectuate pe durata studiilor, originalitatea tezei de doctorat elaborate, precum și probitatea științifică și etică a doctorandului.

## 5. Opisi anexe

- [1b \(Structura Scolilor Doctorale 2012\)](#)
- [A.1.1.1.Hotărârea Senatului UPB nr. 391 din 13.12.2018](#)
- [A.1.1.1.Hotărârea Senatului UPB nr. 58 din 22.09.2020](#)
- [A.1.1.1 c1 \(Metodologie pentru desfasurarea concursului pentru functia de director al CSUD din cadrul IOSUD-UPB 2012\)](#)
- [A.1.1.1 c2 \(Metodologie pentru desfasurarea concursului pentru functia de director al CSUD din cadrul IOSUD-UPB 2016\)](#)
- [A.1.1.1 c3 Metodologie pentru desfasurarea concursului pentru functia de director al CSUD din cadrul IOSUD-UPB 2020-](#)
- [A.1.1.1 d \(Metodologie privind organizarea si desfasurarea concursului de admitere la doctorat 2019-2020\)](#)
- [A.1.1.1 e1 \(Procedura pentru recunoasterea calitatii de conducator de doctorat obtinuta in strainatate\)](#)
- [A.1.1.1 e2 \(Procedura pentru recunoasterea diplomei de doctor si titlului de doctor obtinute in strainatate\)](#)
- [A.1.1.1f1 – document alegeri](#)
- [A.1.1.1f2 – document alegeri](#)
- [A.1.1.1\(g\) Contract de Studii Universitare de Doctorat](#)

- [A.1.1.1\(g\) Cerere de întrerupere studii doctorale](#)
- [A.1.1.1\(g\) Cerere de prelungire studii doctorale](#)
- [A.1.1.1\(g\) Act adițional prelungire studii doctorale](#)
- [A.1.1.1\(g\) Act adițional prelungire studii perioada de grație](#)
- [A.1.1.1\(g\) Act adițional bursă de excelență](#)
- [A.1.1.1\(g\) Act adițional schimbare îndrumător](#)
- [A.1.2.1. \(Sistemul de management al studenților din Universitatea Politehnica București\)](#)
- [A.1.2.2.a Chimie \(Descriere TurnitIn\)](#)
- [A.1.2.2. \(Tabel grad de similitudine teze susținute\)](#)
- [A.1.3.1. Chimie \(Tabel cu granturile atrase de conducătorii de doctorat din SDCASM, domeniul Științe Exacte/Chimie în perioada 2016-2020\)](#)
- [A.1.3.2.a. Chimie \(Tabel cu studenții-doctoranzi cu finanțare suplimentară din contracte\)](#)
- [A.1.3.2.b. Chimie \(Tabel cu studenții-doctoranzi cu finanțare suplimentară din contracte\)-](#)
- [A.3.1.1. Chimie \(Tabel cu gradul de îndeplinire a a standardelor minimale CNATDCU în vigoare de către conducătorii de doctorat din SD CASM, domeniul Științe Exacte/Chimie, activi în perioada 2016-2020\)](#)
- [A.3.1.1. Chimie – arhiva cu documente justificative referitoare la îndeplinirea criteriilor](#)
- [A.3.1.2. Chimie \(Tabel cu conducătorii de doctorat titulari și netitulari în UPB, domeniul Științe Exacte/Chimie, afiliați la SD CASM la 30 noiembrie 2020\)](#)
- [A.3.1.4. Chimie \(Tabel cu numărul de studenți doctoranzi ai fiecărui conducător de doctorat din SD CASM, domeniul Științe Exacte/Chimie\)](#)
- [A.3.2.1. Chimie \(Tabel cu publicații indexate Web of Science și alte elemente de vizibilitate internațional ale conducătorilor de doctorat afiliați SD CASM, domeniul Științe Exacte/Chimie\)](#)
- [A.3.2.2. Chimie \(Tabel cu situația îndeplinirii în perioada 2016-2020 de către conducătorii de doctorat afiliați SD CASM, domeniul Științe Exacte/Chimie, a minim 25% din punctajul solicitat prin standardele minimale CNATDCU în vigoare\)](#)
- [B.1.1.1. Chimie \(Tabel cu ponderea candidaților din afara UPB la admiterea la doctorat la SD CASM, domeniul Științe Exacte/Chimie\)](#)
- [B.1.2.2. Chimie \(Tabel cu rata de renunțare la 2 ani a studenților doctoranzi admisi în perioada 2016-2020 în SD CASM, domeniul Științe Exacte/Chimie\)](#)
- [B.2.1.1 a \(Hotărâre privind introducerea disciplinelor de studii obligatorii\)](#)
- [B.2.1.1 b \(Statul de funcții pentru programul de studii universitare avansate de doctorat 2018-2019\)](#)
- [B.2.1.2. \(Fișa disciplinei Etică\)](#)



- [B.2.1.3. \(Fisele disciplinelor Managementul proiectelor si Metodologia cercetarii si autorat stiintific\)](#)
- [B.2.1.4. Chimie \(Tabel cu publicatii ale doctoranzilor care si-au sustinut teza in perioada 2016-2020 impreuna cu cel putin un membru al comisiei de indrumare\)](#)
- [B.2.1.5. Chimie \(Lista raportul dintre numarul de studenți doctoranzi și numărul cadrelor didactice /cercetători care asigură îndrumarea\)](#)
- [B.3.1.1. Chimie \(Tabel cu articole relevante ale studentilor doctoranzi care si-au sustinut teza in perioada 2016-2020 in SD CASM, Chimie\)](#)
- [B.3.1.2. Chimie \(Comunicari stiintifice doctoranzi la manifestari internationale de prestigiu\)](#)
- [B.3.2.1. Chimie \(Tabel cu tezele de doctorat sustinute in SD CASM, domeniul Stiinte Exacte/Chimie, in perioada 2016-2020 si referentii externi ai acestora\)](#)
- [B.3.2.2. Chimie \(Tabel Raportul dintre numărul tezelor de doctorat alocate unui anumit referent științific\)](#)
- [C.2.2.1. \(Contract ANELIS PLUS 2020\)](#)
- [C.3.1.1. Chimie \(Tabel cu mobilitati ale studentilor doctoranzi din SD CASM, domeniul Stiinte Exacte/Chimie, in perioada 2016-2020\)](#)
- [C.3.1.3. \(Targuri educationale la care a participat UPB in 2017-2018\)](#)
- [Centre&LaboratoareCercetare-Chimie](#)
- [Centre&LaboratoareCercetare-InginerieChimica](#)
- [Laboratoare de cercetare -Ingineria Mediului](#)
- [Conferinta Olivier Siri](#)
- [Dotarea laboratoarelor pentru cercetare \(echipamente, instalatii, computere\)](#)
- [CV R.Stan \(CV prof. Raluca Stan – disciplina Etica\)](#)
- [CV A. Badanoiu \(CV prof. Alina Badanoiu – disciplina Metodologia cercetării și Autorat științific\)](#)
- [CV. C. Opran \(CV prof. Constantin Opran– disciplina Managementul Proiectelor”\)](#)
- [Decizia 2/19-01-2021 – referitoare la procesul de asigurare a calitatii in SD CASM](#)
- [Procedura operațională de evaluare și monitorizare internă a evoluției școlilor doctorale PO-SC-10-27”](#)
- [Profesori coordonatori de doctorat](#)
- [Regulamentul de organizare și desfășurare studii universitare de doctorat IOSUD 2018](#)
- [Regulamentul de organizare și desfășurare studii universitare de doctorat IOSUD 2020](#)
- [Regulamentul privind abilitarea și acordarea calitatii de conducator de doctorat in UPB](#)
- [Regulamentul Școlii Doctorale „Chimie Aplicată și Știința Materialelor”](#)
- [UPB componenta CSUD 2016-2020](#)
- [UPB componenta CSUD 2020-2024](#)



- [UPB Codul-etic-universitar](#)