

## Raport de evaluare intermediară (REInterm)

### DSUD\_Chimie - Academia Română

#### I. Introducere

##### - contextul în care a fost redactat raportul de evaluare intermediară

În anul 2021 ARACIS a derulat procesul de evaluare externă periodică a domeniilor de studii universitare de doctorat din cadrul instituțiilor organizatoare de studii universitare de doctorat (IOSUD). În conformitate cu prevederile *Ghidului pentru desfășurarea procesului de evaluare externă periodică a domeniilor de studii universitare de doctorat (Ghidul)*, în perioada până la următoarea evaluare periodică, instituțiile de învățământ superior parcurg o procedură de evaluare intermediară.

Astfel, IOSUD au transmis la ARACIS rapoarte de progres pentru domeniile de studii universitare de doctorat pentru care evaluarea externă s-a încheiat cu o decizie de menținere a acreditării.

Consiliul ARACIS v-a desemnat în comisia de evaluare intermediară pentru analiza raportului de progres al DSUD Chimie de la Academia Română.

Componența comisiei de evaluare intermediară:

1. Prof. univ. dr. MĂMĂLIGĂ Ioan
2. Stud. CERNUȘCĂ Bianca-Denisa
3. Expert din Direcția Asigurarea Calității, responsabil suport activitate a CPS – Științe Exacte și Științe ale Naturii- Roxana Florea

##### - descrierea școlii doctorale care gestionează domeniul de studii universitare de doctorat

Domeniul de studii universitare de doctorat Chimie este dezvoltat în cadrul Școlii Doctorale de Științe Chimice (SDSC) aflată în subordinea Școlii de Studii Avansate a Academiei Române (SCOSAAR), instituție organizatoare de studii universitare de doctorat (IOSUD), și își desfășoară activitatea în cele patru institute de cercetare de profil din subordinea Academiei Române:

Institutul de Chimie Macromoleculară Petru Poni (ICMPP) (<https://icmpp.ro/>)

Institutul de Chimie Fizică Ilie Murgulescu (ICF) (<https://www.icf.ro/>)

Institutul de Chimie Coriolan Drăgulescu (ICT) (<https://acad-icht.tm.edu.ro/>)

Institutul de Chimie Organică și Supramoleculară Costin D. Nenițescu (ICOS) (<https://www.icoscdn.ro/>)

**Misiunea** principală a ICMPP constă în acumularea, diseminarea și valorificarea de cunoștințe obținute prin cercetare fundamentală și aplicativă, în domenii de interes la nivel național, european și internațional. Pentru a atinge dezideratul excelenței în cercetare, obiectivele strategice ale Institutului vizează performanța în educarea și specializarea resursei umane (doctorat, post-doctorat) sau sunt orientate spre aplicarea rezultatelor științifice prin transfer de cunoștințe și tehnologii ori spre asigurarea de servicii și consultanță pentru agenți economici.

Domeniile principale de cercetare ale institutului cuprind investigații asupra biomaterialelor (sisteme de eliberare controlată de medicamente, vectori nonvirali pentru transport de acizi nucleici,

hidrogeluri pentru inginerie tisulară), (micro, nano)materialelor electro- și optoactive pentru micro/nanoelectronică și industria energetică (compozite, hibridi organici-anorganici, polirotaxani semiconductori), materialelor pentru protecția mediului ori valorificării complexe a biomasei vegetale și sunt reflectate în planurile anuale aprobate de Academia Română.

Necesitatea de dezvoltare și menținere în stare de funcționare a infrastructurii de cercetare a impulsionează eforturi importante ale cercetătorilor institutului pentru accesarea de finanțări competitive având drept rezultat creșterea procentuală a finanțării din surse alternative în totalul veniturilor institutului, în unii ani fondurile din finanțarea competitivă depășind finanțarea directă din bugetul Academiei Române.

Studiile doctorale în ICF reflectă determinarea cu care institutul urmărește îndeplinirea misiunii sale asumate, aceea de:

- a efectua cercetări în toate domeniile chimiei-fizice (structură moleculară, termodinamică, cinetică, electrochimie, cataliză, știința materialelor, știința suprafețelor, materiale oxidice, compozite și hibride cu proprietăți catalitice și fotocatalitice, electrocatalitice și photoelectrocatalitice pentru aplicații în depoluarea mediului, sinteze chimice sau realizarea pilelor de combustie,
- a educa prin cercetare tinerele generații de specialiști în domeniul chimiei-fizice prin programe doctorale
- a promova în România importanța cercetărilor de chimie-fizică prin proiecte de cercetare în domeniile menționate, activarea în cadrul societăților naționale și europene de profil și impulsionează activității de diseminare a rezultatelor la nivel național și internațional.

Nivelul de excelență este reflectat de asemenea de numărul și calitatea colaborărilor internaționale desfășurate de-a lungul timpului cu centre de cercetare de prestigiu precum cele din Universități ca Davis (California), Lyon și Lorraine (Franța), York (Marea Britanie), Namur (Belgia), Hebei (China), McMaster și Hamilton-Ontario (Canada), Ierusalim (Israel), Berlin (Germania), Lund (Suedia) și Institute precum EU-RIMDAC (Irlanda), Weizman Institute of Science (Israel), Institutul Max Planck din Golm-Postdam (Germania), Technion din Haifa (Israel), Institutul de Chimie Fizică din Varșovia al Academiei Polone de Științe (Polonia), Centrul de Cercetări Moleculare și Macromoleculare din Lodz (Polonia), Institutul de Chimie Fizică din Sofia (Bulgaria). ICF are în prezent 142 de cercetători (inclusiv asistenții de cercetare științifică) dintre care 121 au titlul de doctor. Doctoranzii sunt fie asistenți de cercetare ai institutului, fie doctoranzi cu bursa.

Misiunea principală a ICT constă în acumularea, diseminarea și valorificarea de cunoștințe obținute prin cercetare fundamentală și aplicativă, în domenii de interes la nivel național, european și internațional. Pentru a atinge dezideratul excelenței în cercetare, obiectivele strategice vizează performanța în educarea și specializarea resursei umane (doctorat, post-doctorat) sau sunt orientate spre aplicarea rezultatelor științifice prin transfer de cunoștințe și tehnologii ori spre asigurarea de servicii și consultanță pentru agenți economici. Activitatea de cercetare a institutului, se desfășoară în cadrul a patru programe de cercetare a căror tematică a fost reconsiderată periodic în acord cu tendințele pe plan internațional, atât prin implementarea unui sistem de apel intern de propuneri de proiecte cât și prin promovarea domeniilor considerate strategice pentru Institut, propuse de către Consiliul științific. În

acord cu tematica, s-au alcătuit colective de cercetare echilibrate din punct de vedere al competențelor și implicit, a categoriilor de vârstă.

Domeniile principale de cercetare ale ICT cuprind cercetări în: proiectare moleculară asistată de calculator: chemometrie, metode cuanto-chimice, modelare moleculară, modelarea interacției receptor – liganzi modulatori selectivi cu relevanță în tratamentul unor tipuri de neoplasme, receptori GPCR – proteine G; studiul translational al medicamentelor și identificarea medicamentelor; identificarea compușilor naturali pentru scopuri terapeutice; rețele organice-anorganice pe bază de acizi fosfinici și fosfin-imide luminescente; - polimeri conținând grupări pendante conținând fosfor sau/si azot cu relevanta în epurarea apelor ; - polimeri și copolimeri vinilici obținuți prin fotoinițiere; chimia compușilor terpirolici cu relevanta în sistemele biologice, tehnica și analitică (senzori analitici); chimia compușilor coordinativi cu proprietăți speciale (optice, magnetice, mesogene, catalice în mediu omogen și eterogene cu activitate dirijată, biologice (modele ale sistemelor biologice, relevante în imagistica, medicamente), materiale pentru protecția mediului, senzori; chimia materialelor nanostructurate (nanocompozite pe baza de silice, hibridi organici-anorganici, compozite pe baza de polianilina).

**ICOS** este unul dintre principalii actori pe scena chimiei organice din România. Domeniile de expertiză ale Centrului includ atât chimia fină de sinteză organică, cât dezvoltarea de tehnologii pentru industria chimică de mare tonaj. Activitățile științifice sunt concentrate pe abordarea provocărilor de cercetare legate de chimia fundamentală, precum și chimia organică aplicată, împărțite în șase axe majore: Compuși heterociclici: sinteză, stereochemie și reactivitate, Materiale organice inteligente, Metabolomica și chimia compușilor de inspirație naturală, Bioresurse și chimie organică sustenabilă, Chimie computațională: structură și reactivitate, Chimie metalo-supramoleculară și inginerie cristalină, Analiză structurală.

#### **- descrierea generală a domeniului de studii universitare de doctorat**

Domeniul de studii universitare de doctorat Chimie este un domeniu ancorat într-o cercetare de tradiție în cadrul Academiei Române, dezvoltat pe direcții principale de cercetare ale institutelor organizatoare de studii doctorale din subordine. În cadrul ICMPP, studiile sunt îndreptate cu precădere în sinteza de noi compuși macromoleculari, caracterizarea aprofundată a acestora, obținerea de materiale și studiul proprietăților acestora, aplicarea acestora în diferite domenii. Integrarea tuturor doctoranzilor în studii care urmăresc specificul laboratoarelor de cercetare din ICF, abordează teme privind obținerea și caracterizarea unor materiale cu proprietăți semiconductoare cu arhitectură complexă pentru aplicații opto-electronice, piezoelectrice și de tip senzor, interacții necovalente, geluri, sisteme coloidale. Domeniul de studii universitare de doctorat Chimie este un domeniu ancorat într-o cercetare de tradiție în cadrul ICT care are ca bază existentă de colective având ca profil capitolele tradiționale ale chimiei: anorganica, organica și chimia computațională.

În acord cu tendințele actuale, obiectivele vizate de tematica abordată în cadrul școlii doctorale, depășesc cadrul didactic tradițional astfel încât, tematica actuală este orientată spre sinteza de compuși obținerea de compuși anorganici, organici, macromoleculari, metal-organici, nanocompozite, caracterizarea structurală a acestora și stabilirea proprietăților în scopul identificării de specii cu aplicabilitate potențială în diferite domenii.

Misiunea domeniului de studii universitare de doctorat Chimie este de a dezvolta o resursă umană înalt specializată prin cercetare pentru cercetare-dezvoltare și inovare, competență în domeniul compușilor macromoleculari și a materialelor polimere, capabilă de inserție pe piața muncii înalt calificate, prin asigurarea unui cadru creativ, deontologic, adecvat pentru studii academice, cercetări științifice avansate, abordări interdisciplinare și promovarea colaborărilor științifice la nivel național și internațional. Studiile doctorale au ca scop educarea prin cercetare a doctoranzilor, sub coordonarea unor conducători de doctorat recunoscuți internațional, cu expertiză dobândită în universități de prestigiu din Europa. Transferul rapid al rezultatelor din cercetare în producție prin trecerea de la faza de laborator la cea de prototip și de realizare de microdispozitive portabile cu ajutorul IMM-urilor/clusterelor cu care există acorduri de colaborare.

Echipamentele de care dispun institutele sunt detaliate pe paginile:

ICMPP: <https://eertis.eu/erio-2300-000j-4210>

ICF: <https://eertis.eu/erio-2300-000u-4315>

ICT: <https://eertis.eu/erio-2300-000a-4837>

ICOS: <https://eertis.eu/erio-2300-000c-4576>

## II. Aprecieri asupra implementării recomandărilor formulate în cadrul REE

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Activități desfășurate în vederea implementării recomandărilor
1	A.1.1.1.	Existența regulamentelor specifice și aplicarea acestora la nivelul școlii doctorale din care face parte domeniul de studii universitare de doctorat	Evidențierea clară în regulamente a modului de reprezentare a studenților în structurile de conducere ale Școlii Doctorale și a IOSUD	<p>Studenții-doctoranzi membri ai consiliului școlii doctorale sunt aleși prin vot universal, direct și secret al studenților-doctoranzi în domeniul Chimie înmatriculați la SCOSAAR, și validați prin votul conducătorilor de doctorat.</p> <p>Consiliul SDSC este format din 11 membri, dintre care 5 sunt conducători de doctorat, 3 sunt studenți-doctoranzi și 3 sunt persoane din exterior.</p> <p>Membrii Consiliu SDSC – studenți doctoranzi</p> <p>Eligibilitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- este student doctorand în domeniul Chimie;</li> <li>- este înmatriculat la SCOSAAR;</li> <li>- nu este în perioada de prelungire/gratție pentru a finaliza și susține public teza;</li> </ul>

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Activități desfășurate în vederea implementării recomandărilor
				- conducătorul de doctorat nu face parte din Consiliul SDSC;
2	A.1.1.2.	Regulamentul școlii doctorale include criterii, proceduri și standarde obligatorii pentru aspectele specificate în art. 17, alin. (5) din Hotărârea Guvernului nr. 681/2011 privind aprobarea Codului studiilor universitare de doctorat, cu modificările și completările ulterioare	Completarea regulamentului privind organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat în cadrul Academiei Române	<p>Au fost elaborate următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulamentul Școlii Doctorale de Științe Chimice din cadrul IOSUD Școala de Studii Avansate a Academiei Române (SCOSAAR);</li> <li>- Regulament privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la doctorat în cadrul Școlii de Studii Avansate a Academiei Române – SCOSAAR – Școala Doctorală de Științe Chimice – anul universitar 2024-2025;</li> <li>- Regulament privind organizarea și desfășurarea concursului de admitere la doctorat în cadrul Școlii de Studii Avansate a Academiei Române – SCOSAAR – Școala Doctorală de Științe Chimice – anul universitar 2023-2024;</li> <li>- Regulament privind afilierea și încetarea afilierii conducătorilor de doctorat în cadrul Școlii de Studii Avansate a Academiei Române – SCOSAAR – Școala Doctorală de Științe Chimice;</li> <li>- Ghid de întocmire și redactare a tezei de doctorat în cadrul Școlii de Studii Avansate a Academiei Române – SCOSAAR – Școala Doctorală de Științe Chimice;</li> </ul>
3	A.2.1.1.	Spațiile și dotarea materială a școlii doctorale permit realizarea activităților de cercetare, 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	Colaborarea cu diverse companii din mediul economic pentru valorificarea mai bună a dotărilor existente.	<p>Institutele afiliate SDSC prin conducătorii de doctorate afiliați SDSC, au colaborări cu diverse companii din mediul economic pentru valorificarea mai bună a dotărilor existente. (Anexa - colaborare.companii)</p> <p>Activitatea este în derulare și se caută soluții la nivel de SCOSAAR și implicit SDSC pentru identificarea unor noi posibile</p>

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Activități desfășurate în vederea implementării recomandărilor
		<p>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.</p>		<p>colaborări cu diverse companii din mediul economic.</p>
4	A.3.1.1.	<p>În cadrul domeniului de doctorat își desfășoară activitatea minimum trei conducători de doctorat și cel puțin 50% dintre aceștia (dar nu mai puțin de trei) îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare.</p>	<p>Creșterea numărului de brevete de invenție și a lucrărilor cu caracter aplicativ</p>	<p>În perioada 2022-2024 conducătorii de doctorate au transmis 16 cereri de brevete din care 15 cu implicarea cel puțin a unui doctorand Anexa – Brevete.</p>
5	A.3.1.3.	<p>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 de instituție pentru funcțiile didactice și de cercetare menționate anterior, în condițiile legii.</p>	<p>Introducerea în planul de învățământ și a altor capitole utile studenților doctoranzi (de ex. Elaborarea unui articol științific/capitol de carte/brevet științific, scrierea unei propuneri de finanțare, scrierea unei propuneri de proiect național/internațional)</p>	<p>Programul de studii universitare de doctorat pentru doctoranzii înmatriculați la SDSC, stabilit anual după consultarea conducătorilor de doctorate și a studenților doctoranzi, și aprobat anual în CSD. Programul de studii universitare de doctorat (PSUD) 2023-2024. Programul de studii universitare de doctorat (PSUD) 2024-2025. Programul de pregătire universitară avansată a cuprins discipline precum: <i>Etică și integritate academică, Metodologia cercetării, prelucrarea datelor experimentale și elaborarea materialelor științifice, Redactarea și managementul proiectelor de cercetare științifică, Metode de caracterizare structurală a compușilor chimici, Metode de caracterizare a materialelor.</i></p>
6	B.1.2.2.	<p>Rata de exmatriculare a studenților doctoranzi, inclusiv în urma renunțării la studii, la 3, respectiv 4</p>	<p>Încercați să extindeți programele de consiliere pentru a ajuta doctoranzii din</p>	<p>La nivel ICMPP s-a constituit comisia de consiliere alcătuită din Directorul SDSC și/sau reprezentanți ai institutului în CSD, jurist, responsabil doctorate, medic</p>

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Activități desfășurate în vederea implementării recomandărilor
		ani de la admitere, nu depășește 30%.	punct de vedere psihologic.	<p>medicina muncii, care asigură consiliere studenților doctoranzi la solicitarea acestora.</p> <p>Activitățile sunt în derulare și se lucrează la nivel de SCOSAAR și implicit SDSC la elaborarea unei <i>Strategii de prevenire și diminuare riscului de abandon al studiilor universitare de doctorat</i> care va include programe și măsuri care pot conduce la diminuarea ratei de abandon.</p>
7	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.	<p>Creșterea numărului de cursuri (chiar opționale) în programul de doctorat, în special pe teme legate de inovare, educație antreprenorială.</p> <p>Extinderea părții practice a disciplinelor din program. De exemplu, doctoranzii pot pregăti un proiect și o lucrare științifică la sfârșitul unor cursuri.</p> <p>Ajustarea numărului de credite alocate unei discipline, având în vedere că volumul de activități pentru 1 credit este de 25 ore.</p>	<p>Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate s-a restructurat și numărul de cursuri a crescut de la 3 la 7 cursuri. Începând cu anul 2023, cursul de <i>Metodologia cercetării, prelucrarea datelor experimentale și elaborarea materialelor științifice include informații despre dezvoltarea abilităților antreprenoriale și oportunitățile pe care studenții-doctoranzi le pot accesa.</i></p> <p>Toate disciplinele din programul de pregătire universitară avansată cuprind parte practică și se finalizează prin pregătirea unui raport (lucrare științifică sau prezentare orală).</p> <p>În acord cu recomandarea comisiei a fost ajustat numărul de credite alocate unei discipline având în vedere că volumul de activități pentru un credit este de 25 de ore.</p>
8	B.2.1.4.	Pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzi din domeniu beneficiază de consilierea / îndrumarea unor comisii de	În afară de orientările legate de cercetare și activități de formare, doctoranzii pot avea	În afară de orientările legate de cercetare și activități de formare, doctoranzii au avut activități sociale și au interacționat cu doctoranzi din alte programe, precum:

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Activități desfășurate în vederea implementării recomandărilor
		îndrumare funcționale, aspect reflectat prin îndrumare și puncte de vedere exprimate în scris sau întâlniri regulate.	mai multe activități sociale, interacțiunea cu alți doctoranzi din diferite programe.	- Stagiile de cercetare în țară și străinătate (Anexa – Stagiile cercetare) - Participarea la diferite acțiuni publice (Anexa - Acțiuni promovare știința).
9	B.3.1.1.	Pentru domeniul evaluat există 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. Cel puțin 3 dintre articolele selectate prezintă contribuții originale semnificative în domeniul vizat.	Creșterea numărului de brevete și a transferului tehnologic, pentru a spori posibilitățile de colaborare cu industria și alte sectoare conexe.	În perioada 2022-2024 conducătorii de doctorate au transmis 16 cereri de brevete din care 15 cu implicarea cel puțin a unui doctorand (Anexa – Brevete).
10	*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.	Creșterea acțiunilor de promovare a rezultatelor științifice, nu numai la conferințe internaționale, ci și prin popularizarea cercetărilor la nivelul întregii societăți.	SDSC s-a implicat în organizarea unor activități extracurriculare, cu contribuția conducătorilor de doctorat și a studenților-doctoranzi, mai multe detalii sunt prezentate în Anexa – Acțiuni promovare știință.
11	C.2.1.1.	IOSUD publică, pe website-ul instituției de învățământ superior, cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor, informații precum: ...	Informațiile de pe site să fie prezentate detaliat și în limba engleză.	Site-ul propriu al SDSC a fost proiectat în limbile română și engleză și este actualizat în permanență <a href="https://icmpp.ro/sdsc/">https://icmpp.ro/sdsc/</a> <a href="https://icmpp.ro/sdsc/en/">https://icmpp.ro/sdsc/en/</a>
12	C.2.2.2.	Fiecare student doctorand are acces, la cerere, la un sistem electronic de verificare a gradului	O mai buna informare a studenților	În vederea informării studenților-doctoranzi asupra tuturor aspectelor care privesc finalizarea tezei de doctorat, SDSC

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Activități desfășurate în vederea implementării recomandărilor
		de similitudine cu alte creații științifice sau artistice existente.	doctoranzi asupra tuturor aspectelor care privesc finalizarea tezei de doctorat.	a elaborat Ghidul de întocmire și redactare a tezei de doctorat în cadrul Școlii de Studii Avansate a Academiei Române – SCOSAAR – Școala Doctorală de Științe Chimice, ghid care este postat pe site-ul oficial al SDSC. De asemenea, s-a elaborat și Metodologia organizării și susținerii tezei de doctorat – SCOSAAR care cuprinde informații despre organizarea și susținerea tezei de doctorat, precum și informații despre demararea procedurilor de analiză a similitudinilor.
13	C.2.2.3.	Toți studenții doctoranzi au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau alte facilități în funcție de specificul domeniului / domeniilor din cadrul școlii doctorale, conform unor reglementări interne.	Identificarea unor surse alternative de finanțare pentru asigurarea întreținerii infrastructurii de cercetare.	Au fost identificate surse alternative de finanțare pentru asigurarea întreținerii infrastructurii de cercetare conform Anexa – Proiecte.
14	*C.3.1.1.	IOSUD, pentru domeniul de studii evaluat, 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). 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. IOSUD elaborează și implementează politici și planuri de măsuri care vizează creșterea numărului de studenți doctoranzi care participă	Încurajarea și sprijinirea tuturor studenților doctoranzi pentru efectuarea de stagii de cercetare în instituții din străinătate.	Studenții doctoranzi au efectuat stagii de cercetare în instituții din străinătate (Anexa - Stagii cercetare) Studenții doctoranzi sunt încurajați și sprijiniți pentru efectuarea de stagii prin afilierea SCOSAAR la programul ERASMUS+ ( <a href="https://icmpp.ro/sdsc/erasmus.php">https://icmpp.ro/sdsc/erasmus.php</a> ), cu elaborarea <i>Regulamentului privind organizarea, desfășurarea și recunoașterea mobilităților în cadrul programului Erasmus+</i> (Anexe) (link)

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Activități desfășurate în vederea implementării recomandărilor
		la stagiile de pregătire în străinătate, până la cel puțin 20%, care este ținta la nivelul Spațiului European al Învățământului Superior.		
15	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.).	Creșterea preocupărilor privind atragerea unui număr mai mare de doctoranzi internaționali	Institutele și centrele cu profil chimie realizează sistematic demersuri în acest sens, neconcretizate până la acest moment pe fondul resurselor financiare importante necesare pentru transpunerea în practică a unor astfel de activități, în cadrul studiilor doctorale.

### III. Concluzii

În urma evaluării SD din anul 2021 au fost identificați 3 indicatori parțial îndepliniți și au fost formulate mai multe recomandări.

Din analiza raportului prezentat de SD rezultă că toate recomandările au fost implementate. Modul de implementare este prezentat în tabelul de mai jos.

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Implementarea recomandărilor (implementată/neimplementată)
1	A.1.1.1.	Existența regulamentelor specifice și aplicarea acestora la nivelul școlii doctorale din care face parte domeniul de studii universitare de doctorat	Evidențierea clară în regulamente a modului de reprezentare a studenților în structurile de conducere ale Școlii Doctorale și a IOSUD	<b>Implementată</b>
2	A.1.1.2.	Regulamentul școlii doctorale include criteriile, procedurile și standardele obligatorii pentru aspectele specificate în art. 17, alin. (5) din Hotărârea Guvernului nr. 681/2011 privind aprobarea Codului studiilor universitare de	Completarea regulamentului privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat în cadrul Academiei Române	<b>Implementată</b>

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Implementarea recomandărilor (implementată/neimplementată)
		doctorat, cu modificările și completările ulterioare		
3	A.2.1.1.	Spațiile și dotarea materială a școlii doctorale permit realizarea activităților de cercetare, 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.	Colaborarea cu diverse companii din mediul economic pentru valorificarea mai bună a dotărilor existente.	<b>Implementată</b>
4	A.3.1.1.	În cadrul domeniului de doctorat își desfășoară activitatea minimum trei conducători de doctorat și cel puțin 50% dintre aceștia (dar nu mai puțin de trei) îndeplinesc standardele minimale CNATDCU aflate în vigoare la momentul realizării evaluării, necesare și obligatorii pentru obținerea atestatului de abilitare.	Creșterea numărului de brevete de invenție și a lucrărilor cu caracter aplicativ	<b>Implementată</b>
5	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	Introducerea în planul de învățământ și a altor capitole utile studenților doctoranzi (de ex. Elaborarea unui articol științific/capitol de carte/brevet științific, scrierea unei propuneri de	<b>Implementată</b>

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Implementarea recomandărilor (implementată/neimplementată)
		îndeplinesc standardele stabilite de instituție pentru funcțiile didactice și de cercetare menționate anterior, în condițiile legii.	finanțare, scrierea unei propuneri de proiect național/internațional)	
6	B.1.2.2.	Rata de exmatriculare a studenților doctoranzi, inclusiv în urma renunțării la studii, la 3, respectiv 4 ani de la admitere, nu depășește 30%.	Încercați să extindeți programele de consiliere pentru a ajuta doctoranzii din punct de vedere psihologic.	<b>Implementată</b>
7	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.	<p>Creșterea numărului de cursuri (chiar opționale) în programul de doctorat, în special pe teme legate de inovare, educație antreprenorială.</p> <p>Extinderea părții practice a disciplinelor din program. De exemplu, doctoranzii pot pregăti un proiect și o lucrare științifică la sfârșitul unor cursuri.</p> <p>Ajustarea numărului de credite alocate unei discipline, având în vedere că volumul de activități pentru 1 credit este de 25 ore.</p>	<b>Implementată</b>
8	B.2.1.4.	Pe întreaga durată a stagiului de pregătire doctorală, studenții doctoranzi din domeniu beneficiază de consilierea /	În afară de orientările legate de cercetare și activități de formare,	<b>Implementată</b>

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Implementarea recomandărilor (implementată/neimplementată)
		Îndrumarea unor comisii de îndrumare funcționale, aspect reflectat prin îndrumare și puncte de vedere exprimate în scris sau întâlniri regulate.	doctoranzii pot avea mai multe activități sociale, interacțiunea cu alți doctoranzi din diferite programe.	
9	B.3.1.1.	Pentru domeniul evaluat există 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. Cel puțin 3 dintre articolele selectate prezintă contribuții originale semnificative în domeniul vizat.	Creșterea numărului de brevete și a transferului tehnologic, pentru a spori posibilitățile de colaborare cu industria și alte sectoare conexe.	<b>Implementată</b>
10	*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.	Creșterea acțiunilor de promovare a rezultatelor științifice, nu numai la conferințe internaționale, ci și prin popularizarea cercetărilor la nivelul întregii societăți.	<b>Implementată</b>
11	C.2.1.1.	IOSUD publică, pe website-ul instituției de învățământ superior, cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor, informații precum: ...	Informațiile de pe site să fie prezentate detaliat și în limba engleză.	<b>Implementată</b>
12	C.2.2.2.	Fiecare student doctorand are acces, la cerere, la un sistem	O mai bună informare a	<b>Implementată</b>

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Implementarea recomandărilor (implementată/neimplementată)
		<p>electronic de verificare a gradului de similitudine cu alte creații științifice sau artistice existente.</p>	<p>studenților doctoranzi asupra tuturor aspectelor care privesc finalizarea tezei de doctorat.</p>	
13	C.2.2.3.	<p>Toți studenții doctoranzi au acces la laboratoarele de cercetare științifică sau alte facilități în funcție de specificul domeniului / domeniilor din cadrul școlii doctorale, conform unor reglementări interne.</p>	<p>Identificarea unor surse alternative de finanțare pentru asigurarea întreținerii infrastructurii de cercetare.</p>	<b>Implementată</b>
14	*C.3.1.1.	<p>IOSUD, pentru domeniul de studii evaluat, 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). 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. IOSUD elaborează și implementează politici și planuri de măsuri care vizează creșterea numărului de studenți doctoranzi care participă la stagii de pregătire în străinătate, până la cel puțin 20%, care este ținta la nivelul Spațiului European al Învățământului Superior.</p>	<p>Încurajarea și sprijinirea tuturor studenților doctoranzi pentru efectuarea de stagii de cercetare în instituții din străinătate.</p>	<b>Implementată</b>
15	C.3.1.3.	<p>Internaționalizarea activităților din cadrul studiilor doctorale este</p>	<p>Creșterea preocupărilor privind</p>	<b>Implementată</b>

**AGENȚIA ROMÂNĂ DE ASIGURARE A CALITĂȚII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR***Membră în Asociația Europeană pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior - ENQA**Înscrisă în Registrul European pentru Asigurarea Calității în Învățământul Superior – EQAR*

Nr. Crt.	Indicator	Indicator de performanță	Recomandări	Implementarea recomandărilor (implementată/neimplementată)
		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.).	atragera unui număr mai mare de doctoranzi internaționali	

Evaluator, Prenume , Nume	Semnătura
IOAN MĂMĂLIGĂ	
BINACA CERNUȘCĂ	
ROXANA FLOREA	