

 UNIVERSITATEA DIN ORADEA	Procedură operațională pentru înființarea, evaluarea și monitorizarea centrelor de cercetare					Ediția: III		Pagina 1 din 11		
						Revizia:				
	Structura emitentă: Pr.MC – SPCDI					9	10	11	12	13
						COD: SEAQ_ PO_SPCDI_03				

Anexa 9

Prezentarea Laboratorului de cercetare

1.1.	Denumirea și abrevierea
	PLATFORMA DE CERCETARE A ȘCOLII DOCTORALE DE AGRONOMIE ȘI A CENTRULUI DE CERCETARE PENTRU FACTORII DE RISC ÎN AGRICULTURĂ, SILVICULTURĂ, MEDIU ȘI INDUSTRIA ALIMENTARĂ.
1.2.	Responsabil laborator (Nume, prenume, email)
	Brejea Radu-Petru, rbrejea@yahoo.com
1.3	Numele și adresa de email a personalului care deservește laboratorul de cercetare
	Brejea Radu-Petru, rbrejea@yahoo.com
1.4.	Adresa, Codul postal, coordonate GPS
	Bulevardul General Gheorghe Magheru, nr. 26, Oradea, județul Bihor, România, cod poștal 410048. 47.0583, 21.9392
1.5.	Tel, Fax, Pagina web, E-mail
	+40 259 408 440, +40 259 432 789, protmed.uoradea.ro, protmed@uoradea.ro
1.6	Scurtă descriere a laboratorului (max 2000 caractere)
	Laboratorul de cercetare reprezintă o infrastructură dedicată activităților de cercetare fundamentală, aplicativă și interdisciplinară în domeniul agronomiei, protecției mediului, silviculturii și industriei alimentare. Laboratorul susține activitatea doctoranzilor, cadrelor didactice și cercetătorilor implicați în proiecte științifice naționale și internaționale. Activitățile desfășurate includ analiza factorilor de risc în agricultură, monitorizarea parametrilor de mediu, evaluarea calității solului, apei și materialului vegetal, studii privind siguranța alimentară, precum și dezvoltarea de tehnologii sustenabile pentru producția agricolă. Infrastructura permite realizarea de determinări fizico-chimice, analize microbiologice, prelucrare statistică a datelor și interpretarea rezultatelor experimentale.
1.7	Domenii și categorii, însoțite de cuvinte cheie (Opțiuni multiple conform Anexei 9A)
	Agronomie, Protecția Mediului, Pedologie, Tehnologii de protecție a solului
1.8	Cuvinte cheie suplimentare
	agricultură sustenabilă, protecția plantelor, fertilitate sol, biodiversitate, siguranță alimentară, monitorizare mediu, schimbări climatice, management agricol
1.9	Tipul facilității (conform Anexei 9A)
	Infrastructură de cercetare distribuită (Distributed RI), desfășurată în mai multe locații de cercetare și analiză.
1.10	Stadiul de dezvoltare (conform Anexei 9A)
	Activ RI
1.11	Categoria de infrastructură (conform Anexei 9A, pot fi completate mai multe opțiuni)
	Infrastructură instituțională înregistrată în platforma EERTIS, neîncadrată în categoriile IOSIN / ERIC / ESFRI.
1.12	Atașați până la 10 poze cu format recomandat 16:9 și până la 2MB fiecare



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**Procedură operațională
pentru înființarea, evaluarea și
monitorizarea centrelor de cercetare**

**Structura emitentă:
Pr.MC – SPCDI**

Ediția: III Pagina 2 din 11

Revizia:

9	10	11	12	13
---	----	----	----	----

**COD: SEAQ_
PO_SPCDI_03**



1.13 Planul de management al datelor manipulate în porcesele de cercetare (conform template-ului din Anexa 10)

 UNIVERSITATEA DIN ORADEA	Procedură operațională pentru înființarea, evaluarea și monitorizarea centrelor de cercetare					Ediția: III		Pagina 3 din 11		
						Revizia:				
	Structura emitentă: Pr.MC – SPCDI					9	10	11	12	13

	Planul de management al datelor este realizat la nivel operațional, conform procedurilor interne ale laboratorului și ale Universitatea din Oradea. Datele generate în activitățile de cercetare (rezultate experimentale, fișe de laborator, măsurători, imagini și documentație tehnică) sunt colectate și păstrate în format fizic și electronic de către responsabilul laboratorului. Stocarea datelor se realizează pe calculatoarele și mediile de stocare disponibile în cadrul infrastructurii, cu acces controlat. Datele sunt utilizate exclusiv în scop didactic și de cercetare, cu respectarea normelor etice, a politicilor instituționale și a prevederilor privind protecția datelor. Implementarea și dezvoltarea unui sistem extins de management al datelor conform principiilor FAIR reprezintă o direcție de dezvoltare a infrastructurii.
1.14	Politica de acces la infrastructura de cercetare și la serviciile conexe (conform template-ului din Anexa 11) Accesul la infrastructura de cercetare este permis cadrelor didactice, cercetătorilor, doctoranzilor, masteranzilor și studenților în baza unei solicitări aprobate de responsabilul laboratorului. Utilizarea echipamentelor se realizează conform procedurilor operaționale interne, cu programare prealabilă și sub supravegherea personalului autorizat. Accesul poate fi acordat atât pentru activități de cercetare, cât și pentru servicii analitice, instruire și activități educaționale.

2. Echipamente din dotarea laboratorului

Notă: Pentru fiecare echipament în parte se va completa tabelul de mai jos

2.1.	Denumirea 1. Echipamente principale HPLC-MS 2. Echipamente principale GC-MS 3. Spectrofotometru UV-VIS Echipamente principale 4. Analizor TOC Echipamente principale 5. Spectrofotometru absorbție atomică Echipamente principale 6. Sistem de digestie cu microunde Echipamente principale 7. Numărător de colonii Echipamente de cercetare 8. pH-metru Echipamente de cercetare 9. Echipamente de asistență pentru centrifugă 10. Echipamente de asistență pentru balanțe analitice 11. Echipamente de asistență pentru cuptor de laborator 12. Echipamente de asistență pentru cuptor de laborator 13. Echipamente de cercetare Soxhlet 14. Echipamente de cercetare Granomat 15. Echipamente de cercetare pentru determinarea glutenului
2.2.	Tip echipament (conform Anexei 9A) Aceste echipamente deservesc activitatea de cercetare.
2.3	Stadiu dezvoltare (conform Anexei 9A) (se completează doar dacă s-a selectat tipul de echipament “Major equipment (research infrastructure)”)
2.4.	Categoria de infrastructură (conform Anexei 9A, pot fi completate mai multe opțiuni) (se completează doar dacă s-a selectat tipul de echipament “Major equipment (research infrastructure)”)
2.5	Scurtă descriere a echipamentului (max 2000 caractere) 1. HPLC-MS



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**Procedură operațională
pentru înființarea, evaluarea și
monitorizarea centrelor de cercetare**

**Structura emitentă:
Pr.MC – SPCDI**

Ediția: III Pagina 4 din 11

Revizia:

9	10	11	12	13
---	----	----	----	----

**COD: SEAQ_
PO_SPCDI_03**

Sistem analitic de înaltă performanță bazat pe cromatografie lichidă cuplată cu spectrometrie de masă, utilizat pentru separarea, identificarea și cuantificarea compușilor chimici din probe complexe. Echipamentul permite analiza pesticidelor, micotoxinelor, metaboliților, compușilor bioactivi, contaminanților și altor molecule prezente în probe alimentare, vegetale, de sol, apă sau materiale biologice. Sistemul oferă sensibilitate ridicată, selectivitate excelentă și precizie analitică.

2. GC-MS

Sistem de cromatografie gazoasă cuplată cu spectrometrie de masă, utilizat pentru separarea, identificarea și cuantificarea compușilor organici volatili și semivolatili. Echipamentul este utilizat în analiza reziduurilor de pesticide, hidrocarburilor, compușilor aromatici, contaminanților organici și altor substanțe din probe agricole, alimentare, de mediu și biologice. Permite analize cu sensibilitate ridicată și identificare moleculară precisă.

3. Spectrofotometru UV-VIS

Echipament utilizat pentru analiza calitativă și cantitativă a compușilor chimici prin măsurarea absorbției radiației electromagnetice în domeniul ultraviolet și vizibil. Este utilizat pentru determinarea concentrațiilor diferiților analiți din probe lichide, extracte vegetale, probe de apă, sol sau produse alimentare, fiind aplicabil în cercetări chimice, biochimice și de mediu.

4. Analizor TOC

Sistem analitic utilizat pentru determinarea carbonului organic total (TOC), carbonului anorganic și carbonului total din probe lichide și solide. Echipamentul este utilizat pentru evaluarea calității apei, monitorizarea poluării, caracterizarea materiei organice și controlul proceselor experimentale din cercetarea agricolă, alimentară și de mediu.

5. Spectrofotometru de absorbție atomică

Echipament analitic utilizat pentru determinarea concentrațiilor elementelor metalice și a oligoelementelor din probe lichide sau solide. Permite analiza metalelor grele, macroelementelor și microelementelor din probe de sol, apă, plante, furaje și produse alimentare. Oferă precizie ridicată în analiza compoziției minerale.

6. Sistem de digestie cu microunde

Sistem utilizat pentru pregătirea și mineralizarea controlată a probelor solide și lichide înaintea analizelor chimice instrumentale. Echipamentul asigură digestia rapidă și uniformă a probelor biologice, vegetale, alimentare, de sol și apă, utilizând temperatură și presiune controlată.

7. Numărător de colonii

Echipament utilizat pentru numărarea și evaluarea coloniilor microbiene dezvoltate pe medii de cultură. Este folosit în analize microbiologice pentru determinarea încărcăturii bacteriene și fungice în probe alimentare, agricole, de apă sau de mediu.

8. pH-metru

Echipament de laborator utilizat pentru măsurarea precisă a pH-ului în probe lichide, suspensii sau extracte. Este utilizat în analiza solului, apei, soluțiilor nutritive și probelor alimentare, contribuind la evaluarea proprietăților chimice ale probelor analizate.

9. Centrifugă

 UNIVERSITATEA DIN ORADEA	Procedură operațională pentru înființarea, evaluarea și monitorizarea centrelor de cercetare					Ediția: III		Pagina 5 din 11		
						Revizia:				
	9	10	11	12	13					
	Structura emitentă: Pr.MC – SPCDI					COD: SEAQ_ PO_SPCDI_03				

	Echipament auxiliar utilizat pentru separarea componentelor din probe lichide sau suspensii prin aplicarea forței centrifuge. Este utilizat în pregătirea probelor pentru analize chimice, biologice și microbiologice. 10. Balanțe analitice Echipamente de precizie utilizate pentru determinarea masei probelor și reactivilor în cadrul analizelor de laborator. Asigură măsurători exacte necesare în pregătirea probelor și realizarea procedurilor experimentale. 11. Cuptor de laborator (uscare) Echipament auxiliar utilizat pentru uscarea, condiționarea termică și menținerea probelor la temperaturi controlate. Este utilizat în pregătirea probelor pentru analize fizico-chimice și gravimetrice. 12. Cuptor de laborator (calcinare / muflă) Echipament auxiliar utilizat pentru tratamente termice la temperaturi ridicate, inclusiv calcinare, incinerare controlată și determinarea conținutului de cenușă în probe agricole, biologice și alimentare. 13. Sistem Soxhlet Echipament utilizat pentru extracția compușilor solubili din probe solide, în special pentru determinarea conținutului de lipide, grăsimi, uleiuri sau alți compuși extractibili. Este utilizat în analiza produselor agricole, furajelor și produselor alimentare. 14. Granomat Echipament utilizat pentru analiza caracteristicilor fizice și granulometrice ale cerealelor și altor produse agricole. Permite evaluarea uniformității, dimensiunii și calității materiilor prime utilizate în cercetarea agricolă și alimentară. 15. Sistem pentru determinarea glutenului Echipament utilizat pentru determinarea conținutului și calității glutenului din cereale și produse derivate. Permite evaluarea proprietăților tehnologice ale făinii și aprecierea calității materiilor prime utilizate în industria alimentară și cercetarea agricolă.
2.6	Domenii și categorii, însoțite de cuvinte cheie (Opțiuni multiple conform Anexei 9A) 1. HPLC-MS 2. Știința chimiei și știința materialelor – 2.1 Facilități analitice 1. Științe biologice și medicale – 1.1 Centre de agronomie, silvicultură și ameliorarea plantelor Cuvinte cheie: cromatografie lichidă, spectrometrie de masă, pesticide, micotoxine, compuși bioactivi 2. GC-MS 2. Știința chimiei și știința materialelor – 2.1 Facilități analitice 3. Științele Pământului și mediului – 3.6 Infrastructuri pentru managementul mediului Cuvinte cheie: cromatografie gazoasă, compuși volatili, pesticide, contaminanți, mediu 3. Spectrofotometru UV-VIS



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**Procedură operațională
pentru înființarea, evaluarea și
monitorizarea centrelor de cercetare**

**Structura emitentă:
Pr.MC – SPCDI**

Ediția: III Pagina 6 din 11

Revizia:

9	10	11	12	13
---	----	----	----	----

**COD: SEAQ_
PO_SPCDI_03**

2. Știința chimiei și știința materialelor – 2.1 Facilități analitice
1. Științe biologice și medicale – 1.1 Centre de agronomie, silvicultură și ameliorarea plantelor
Cuvinte cheie: spectrofotometrie, absorbție, analiză chimică, apă, sol
4. Analizor TOC
3. Științele Pământului și mediului – 3.6 Infrastructuri pentru managementul mediului
2. Știința chimiei și știința materialelor – 2.1 Facilități analitice
Cuvinte cheie: carbon organic total, apă, poluare, materie organică, monitorizare
5. Spectrofotometru de absorbție atomică
2. Știința chimiei și știința materialelor – 2.1 Facilități analitice
3. Științele Pământului și mediului – 3.6 Infrastructuri pentru managementul mediului
Cuvinte cheie: metale grele, microelemente, macroelemente, absorbție atomică, contaminanți
6. Sistem de digestie cu microunde
2. Știința chimiei și știința materialelor – 2.1 Facilități analitice
Cuvinte cheie: digestia probelor, mineralizare, pregătirea probelor, analiză elementală, laborator
7. Numărător de colonii
1. Științe biologice și medicale – 1.1 Centre de agronomie, silvicultură și ameliorarea plantelor
Cuvinte cheie: microbiologie, bacterii, fungi, colonii, control microbiologic
8. pH-metru
1. Științe biologice și medicale – 1.1 Centre de agronomie, silvicultură și ameliorarea plantelor
3. Științele Pământului și mediului – 3.6 Infrastructuri pentru managementul mediului
Cuvinte cheie: pH, aciditate, sol, apă, analiză chimică
9. Centrifugă
2. Știința chimiei și știința materialelor – 2.1 Facilități analitice
Cuvinte cheie: separare, probe biologice, prepararea probelor, centrifugare, laborator
10. Balanțe analitice
2. Știința chimiei și știința materialelor – 2.1 Facilități analitice
Cuvinte cheie: cântărire, precizie, măsurare, prepararea probelor, analiză
11. Cuptor de laborator (uscare)
2. Știința chimiei și știința materialelor – 2.1 Facilități analitice
Cuvinte cheie: uscare, tratament termic, umiditate, probe, laborator
12. Cuptor de calcinare (muflă)
2. Știința chimiei și știința materialelor – 2.1 Facilități analitice
Cuvinte cheie: calcinare, conținut de cenușă, temperatură înaltă, mineralizare, probe
13. Sistem Soxhlet
2. Știința chimiei și știința materialelor – 2.1 Facilități analitice
1. Științe biologice și medicale – 1.1 Centre de agronomie, silvicultură și ameliorarea plantelor
Cuvinte cheie: extracție, lipide, uleiuri, probe alimentare, analiză

 UNIVERSITATEA DIN ORADEA	Procedură operațională pentru înființarea, evaluarea și monitorizarea centrelor de cercetare					Ediția: III		Pagina 7 din 11		
						Revizia:				
	Structura emitentă: Pr.MC – SPCDI					9	10	11	12	13
						COD: SEAQ_ PO_SPCDI_03				

	14. Granomat 1. Științe biologice și medicale – 1.1 Centre de agronomie, silvicultură și ameliorarea plantelor Cuvinte cheie: cereale, granulometrie, semințe, calitate, agricultură 15. Sistem pentru determinarea glutenului 1. Științe biologice și medicale – 1.1 Centre de agronomie, silvicultură și ameliorarea plantelor Cuvinte cheie: gluten, făină, cereale, calitate, industrie alimentară
2.7	Cuvinte cheie suplimentare cercetare științifică, analiză de laborator, controlul calității, monitorizarea mediului, siguranță alimentară.
2.8	Cantitate Cantitatea disponibilă pentru fiecare tip de echipament din infrastructura laboratorului este de o bucată.
2.9	Producător UV – VIS Spectrofotometer - Shimadzu Corporation HPLC coupled to mass spectrometry HPLC -MS - Shimadzu Corporation TOC Analyzer- Shimadzu Corporation Atomic Absorption Spectrophotometer- Shimadzu Corporation Gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS)- Shimadzu Corporation
2.10	Anul de producție UV – VIS Spectrofotometer – 2006 HPLC coupled to mass spectrometry HPLC -MS-2006 TOC Analyzer- 2006 Atomic Absorption Spectrophotometer-2006 Gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS)- GCMS-QP5000/QP5050A Laboratory Analytical Balances- 2006 Determining of gluten- 2008 SOXHLET Analytical & Extraction Systems- 2006
2.11	Nume de catalog Atomic Absorption Spectrophotometer- AA-6300 Laboratory Analytical Balances- AX120M
2.12	Atașați fișa tehnică a echipamentului
2.13	Nivel de preț (conform Anexei 9A)
2.14	Nivelul de preț este informație publică? (Da sau Nu) Atomic Absorption Spectrophotometer- sub 5001 euro
2.15	Sursa de finanțare (conform Anexei 9A) Programul a fost dezvoltat prin fonduri destinate Cercetării Excelenței (CEEX) și consolidat ulterior prin programele Planului Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare (PNCDI) , specifice perioadei de înființare și dotare a laboratoarelor de mediu și agronomie (găzduite în cadrul Facultății de Protecția Mediului) și prin Fondul de Dezvoltare Instituțională.
2.16	Sursa de finanțare este informație publică? (Da sau Nu) Da
2.17	Data achiziției 2006-2008
2.18	Data punerii în funcțiune



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**Procedură operațională
pentru înființarea, evaluarea și
monitorizarea centrelor de cercetare**

**Structura emitentă:
Pr.MC – SPCDI**

Ediția: III Pagina 8 din 11

Revizia:

9	10	11	12	13
---	----	----	----	----

**COD: SEAQ_
PO_SPCDI_03**

2.19 Data dezafectării

2.20 Prețul

2.21 Atașați până la 10 poze cu format recomandat 16:9 și până la 2MB fiecare



 UNIVERSITATEA DIN ORADEA	Procedură operațională pentru înființarea, evaluarea și monitorizarea centrelor de cercetare					Ediția: III		Pagina 9 din 11		
						Revizia:				
	Structura emitentă: Pr.MC – SPCDI					9	10	11	12	13
						COD: SEAQ_ PO_SPCDI_03				

		
2.22	Planul de management al datelor manipulate în porcesele de cercetare (conform template-ului din Anexa 10) Datele generate în urma utilizării echipamentului (rezultate experimentale, măsurători, imagini, rapoarte de analiză și fișe de lucru) sunt colectate, procesate și arhivate de către personalul autorizat al laboratorului, în format fizic și electronic. Stocarea datelor se realizează pe sistemele informatice disponibile în cadrul laboratorului, cu acces controlat. Gestionarea datelor se realizează conform procedurilor interne ale laboratorului și ale Universitatea din Oradea, cu respectarea normelor etice, a cerințelor privind protecția datelor și a bunelor practici de cercetare.	
2.23	Politica de acces la infrastructura de cercetare și la serviciile conexe (conform template-ului din Anexa 11) Accesul la echipamentele și infrastructura de cercetare este permis cadrelor didactice, cercetătorilor, doctoranzilor, masteranzilor și studenților în baza unei solicitări aprobate de responsabilul laboratorului. Utilizarea echipamentelor se realizează conform procedurilor operaționale interne, cu programare prealabilă și sub supravegherea personalului autorizat. Accesul poate fi acordat pentru activități de cercetare, dezvoltare experimentală, servicii analitice, activități educaționale și instruire, în conformitate cu regulamentele interne ale Universitatea din Oradea.	

3. Servicii efectuate în cadrul laboratorului

Notă: Pentru fiecare serviciu în parte se va completa tabelul de mai jos

3.1.	Denumirea Servicii de analiză cromatografică și spectrometrică a probelor
3.2	Scurtă descriere a serviciului (max 2000 caractere) Serviciul include analiza calitativă și cantitativă a compușilor chimici din probe agricole, alimentare, biologice și de mediu, utilizând tehnici instrumentale avansate precum cromatografie lichidă și gazoasă cuplată cu spectrometrie de masă. Analizele permit identificarea pesticidelor, micotoxinelor, contaminanților organici, compușilor bioactivi și altor substanțe de interes pentru cercetare și controlul calității.
3.3	Tipul serviciului (Conform Anexei 9A) Cercetare
3.4	Cuvinte cheie (maxim 5) cromatografie, spectrometrie, pesticide, contaminanți, siguranță alimentară
3.5	Numele și adresa de email a personalului care prestează serviciul Brejea Radu Petru, Vidican Raul Dacian , Onet Aurelia, Agud Eliza, Jude Eugen, Teusdea Alin
3.6	Planul de management al datelor manipulate în porcesele de cercetare (conform template-ului din Anexa 10)

 UNIVERSITATEA DIN ORADEA	Procedură operațională pentru înființarea, evaluarea și monitorizarea centrelor de cercetare					Ediția: III		Pagina 10 din 11		
						Revizia:				
	Structura emitentă: Pr.MC – SPCDI					9	10	11	12	13
						COD: SEAQ_ PO_SPCDI_03				

	Datele generate în cadrul serviciilor de cercetare sunt colectate, procesate și arhivate în format fizic și electronic de către personalul autorizat al laboratorului, conform procedurilor interne, normelor etice și reglementărilor privind protecția datelor.
3.7	Politica de acces la infrastructura de cercetare și la serviciile conexe (conform template-ului din Anexa 11) Accesul la serviciile oferite de laborator este permis personalului academic, cercetătorilor, doctoranzilor, studenților și colaboratorilor externi, pe baza unei solicitări aprobate de responsabilul laboratorului și în conformitate cu procedurile operaționale interne.

Oradea, 30.04.2026

Director

Numele și prenumele Prof. dr. ing. Habil Brejea Radu-Petru

E-mail: rbrejea@yahoo.com

 UNIVERSITATEA DIN ORADEA	Procedură operațională pentru înființarea, evaluarea și monitorizarea centrelor de cercetare					Ediția: III		Pagina 11 din 11		
						Revizia:				
	Structura emitentă: Pr.MC – SPCDI					9	10	11	12	13
						COD: SEAQ_ PO_SPCDI_03				