Załącznik nr 2
do Uchwały Nr XXVI-14.11/26
Senatu UMCS
z dnia 28.01.2026 r

Zgłoszenie tematyki badawczej realizowanej w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowym Instytucie Badawczym
w czasie kształcenia w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

Imię i nazwisko proponowanego promotora/promotorów, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	**Aleksandra Ukalska-Jaruga, dr hab.** **Zakład Gleboznawstwa i Analiz Środowiskowych,** **e-mail: Aleksandra.Ukalska@iung.pulawy.pl**
Imię i nazwisko proponowanego promotora pomocniczego (opcjonalnie), tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	**-**
Temat badawczy	**Wpływ nawożenia organicznego na zawartość i dynamikę związków hormonalnych w glebie.**
Syntetyczny opis tematyki badawczej (do 300 słów)	**Tematyka badawcza Doktoranta/ki będzie bezpośrednio związana z realizacją projektu BioTreatED, który skupia się na opracowaniu koncepcji łagodzenia negatywnego wpływu hormonów steroidowych i związków hormonalnie czynnych przedostających się do gleb z odzwierzęcych nawozów organicznych (głównie estrogenów tj. E1, E2β i E3) poprzez zastosowanie funkcjonalnych konsorcjów mikroorganizmów zdolnych do degradacji tych zanieczyszczeń.** **Liczne badania wykazały, że istnieje wysokie ryzyko zanieczyszczenia estrogenami nie tylko gleb, ale również wód powierzchniowych, gruntowych a nawet wody pitnej w wyniku wysokiego potencjału migracji tych związków w środowisku. Należy więc podjąć inicjatywy zmierzające do podniesienia bezpieczeństwa ludzi i zdrowia żywności w aspekcie zachodzących zmian klimatycznych i rosnącego zagrożenia ekologicznego. Kluczowe w tym zakresie są działania zgodne z rozwiązaniami opartymi na biologii, które są inspirowane i wspierane przez naturę, a jednocześnie zapewniają korzyści środowiskowe. Dlatego w ramach tematyki badawczej doktoranta/ki realizowane będą zagadnienia dotyczące (1) oceny wpływu chemoróżnorodności na potencjał degradacji oraz zachowanie steroidowych związków hormonalnych w środowisku glebowym - badania laboratoryjne; (2) oceny optymalizacji składu konsorcjum funkcjonalnych mikroorganizmów poprzez testowanie preparatu na glebach zgodnie z wytycznymi normy 106 OECD dotyczącymi testowania chemikaliów; (3) adaptacji i optymalizacji metod separacji oraz aplikacji gnojowicy i obornika na obszary użytkowane rolniczo w celu ich nawodnienia (frakcja ciekła) i nawożenia (frakcja stała) – badania polowe. (4) ocena wpływu warunków glebowo-środowiskowych na efektywność testowanej technologii bio-oczyszczania.** **Otrzymane wyniki znacząco wpłyną na poprawę wiedzy na temat migracji, transformacji oraz przewidywania potencjalnych**

	skutków obecności hormonów steroidowych w środowisku glebowym poprzez realizację badań w mikro i makro skali (doświadczenia laboratoryjne oraz polowe).
Dodatkowe wymagania w stosunku do kandydata	**Wykształcenie i kwalifikacje:** • **Tytuł magistra lub równoważny w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, nauk ścisłych i przyrodniczych, nauk rolniczych, nauk medycznych i nauk o zdrowiu).** • **Mile widziane doświadczenie w pracy laboratoryjnej lub badawczej.** • **Dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie.** • **Dodatkowe kursy, szkolenia lub certyfikaty związane z daną dziedziną będą dodatkowym atutem.** **Umiejętności i kompetencje:** • **Silne umiejętności analityczne i rozwiązywania problemów.** • **Zdolność do samodzielnej realizacji zadań badawczych.** • **Umiejętność krytycznej analizy literatury naukowej.** • **Umiejętność pracy w zespole badawczym.** • **Dobra organizacja pracy i dbałość o szczegóły.** • **Umiejętność prezentowania wyników badań w formie raportów i prezentacji.** • **Zainteresowanie rozwojem naukowym i chęć publikowania wyników badań.** **Dodatkowe atuty :** • **Publikacje naukowe** • **Udział w konferencjach naukowych.** • **Udział w kołach naukowych.**
Wskazanie źródeł i zakresu finansowania stypendium spoza subwencji	**Projekt w ramach EU Partnership, akronim: BioTreatED (DWM/WATER4ALL/II/146/2025)**
Bibliografia	
Temat zgłoszony w ramach odrębnego limitu przyjęć do realizacji projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych. **TAK/NIE*** ***Skreślić niewłaściwe**	

Załącznik nr 2
do Uchwały Nr XXVI-14.11/26
Senatu UMCS
z dnia 28.01.2026 r

Submission of a research topic carried out at the Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute

during the training at the Doctoral School of Quantitative and Natural Sciences

in the discipline of agriculture and horticulture

Full name of proposed supervisor(s), academic title/degree, department, e-mail address	**Aleksandra Ukalska-Jaruga, Assistant Professor** **Department of Soil Science and Environmental Analysis,** **e-mail: Aleksandra.Ukalska@iung.pulawy.pl**
Full name of proposed auxiliary supervisor (optional), academic title/degree, department, e-mail address	-
Research topic	**The Effect of Organic Fertilization on the Content and Dynamics of Hormonal Compounds in the Soil.**
Synthetic description of the research topic (up to 300 words)	**The PhD student's research topic will be directly related to the BioTreatED project, which focuses on the development of concepts for mitigating the negative impact of steroid hormones and hormonally active compounds entering soils from zoonotic organic fertilizers (mainly estrogens, i.e., E1, E2β and E3) through the use of functional consortia of microorganisms capable of degrading these contaminants.** **Numerous studies have shown that there is a high risk of estrogen contamination not only of soils, but also of surface water, groundwater and even drinking water as a result of the high migration potential of these compounds in the environment. It is therefore necessary to take initiatives to improve human and food health safety in the aspect of ongoing climate change and increasing environmental risks. Key in this regard are measures in line with biology-based solutions that are inspired and supported by nature while providing environmental benefits. Therefore, the doctoral student's research topics will include (1) evaluation of the impact of chemodiversity on the degradation potential and behavior of steroid hormone compounds in the soil environment - laboratory studies; (2) evaluation of the optimization of the composition of the functional consortium of microorganisms by testing the formulation on soils in accordance with the guidelines of OECD Standard 106 for testing chemicals; (3)**

	adaptation and optimization of methods of separation and application of slurry and manure to agriculturally used areas for irrigation (liquid fraction) and fertilization (solid fraction) - field studies. (4) Evaluation of the impact of soil-environmental conditions on the effectiveness of the tested bio-treatment technology. **The results obtained will significantly improve the knowledge of migration, transformation and prediction of the potential effects of steroid hormones in the soil environment through the implementation of micro- and macro-scale studies (laboratory and field experiments).**
Additional requirements for the candidate	**Education and Qualifications:** • **Master's degree or equivalent in engineering sciences, agricultural sciences, medical sciences and health sciences).** • **Experience in laboratory or research work is welcome.** • **Good oral and written English language skills.** • **Additional courses, training or certifications related to the field will be an asset.** **Skills and Competencies:** • **Strong analytical and problem-solving skills.** • **Ability to complete research tasks independently.** • **Ability to critically analyze scientific literature.** • **Ability to work in a research team.** • **Good organization of work and attention to detail.** • **Ability to present research results in the form of reports and presentations.** • **Interest in scientific development and willingness to publish research results.** **Additional strengths :** • **Scientific publications Participation in scientific conferences.** • **Participation in scientific circles.**
An indication of the sources and extent of funding for the scholarship, excluding the subsidy	**-**
Bibliography	
The topic was submitted under a separate admissions limit for externally funded research projects. **YES/~~NO~~*.** ***Select inappropriate**	