**Informații necesare pentru publicarea pe site-ul ministerului educaţiei a** **posturilor didactice şi de cercetare vacante scoase la concurs de USAMV Cluj-Napoca în**

**semestrul I , an universitar 2023-2024**

Anunţurile referitoare la posturile **de conferenţiar universitar, profesor universitar, cercetător ştiinţific gradul II** şi **cercetător ştiinţific gradul I** vor fi completate şi cu informaţia în limba engleză. Pentru posturile de **asistent și șef de lucrări** informațiile vor fi doar în limba română

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Universitatea | **RO** | Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca |
| **EN** | University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca |
| Facultatea | **RO** | Facultatea de Agricultură |
| **EN** | Faculty of Agriculture |
| Departament | **RO** | Departamentul III – Ingineria și Protecția Mediului |
| **EN** | Departament III –Environmental Protection and Engineering |
| Poziţia în statul de funcţii | **RO** | III/B/4 |
| **EN** | III/B/4 |
| Funcţia | **RO** | Profesor |
| **EN** | Professor |
| Disciplinele din planul de învăţământ | **RO** | Ecotoxicologie, Analiza și sinteza proceselor tehnologice, Consultanță de mediu |
| **EN** | Ecotoxicology, The analysis and synthesis of the technological processes, Environmental consultancy |
| Domeniul ştiinţific | **RO** | Ingineria resurselor vegetale și animale |
| **EN** | Engineering of vegetal and animal resources |
| Descriere post | **RO** | Postul de PROFESOR are în componență disciplinele  - Ecotoxicologie, anul III Ingineria mediului, semestrul II, 2 ore/săptămână curs și 2 ore/săptămână lucrări practice, având ca obiective: dezvoltarea cunoștințelor privind efectul pe care toxicele îl au asupra ecosistemelor, asigurarea implementării și formării unor concepte complexe privind ingineria și protecția mediului, obținerea de rezultate ale învățării care au drept finalitate formarea de competențe și abilități care să se bazeze pe corelarea informațiilor primite cu cele însușite la alte discipline precum botanica, zoologia, microbiologia, ecologia generală, chimia.  - Analiza și sinteza proceselor tehnologice, anul III Ingineria mediului, semestrul I, 2 ore/săptămână curs și 2 ore/săptămână lucrări practice, având ca obiective: dezvoltarea cunoștințelor privind protecția mediului în contextul proceselor tehnologice, asigurarea implementării și formării unor concepte complexe privind producția tehnologică/industrială și sustenabilitatea.  -Consultanță de mediu, Anul II, Protecția sistemelor naturale și antropice, semestrul I, 2,5 ore/săptămână curs, având ca obiective prezentarea, conceptelor, principiilor și noțiunilor de bază, specifice consultanței de mediu, cunoașterea, înțelegerea caracteristicilor specifice consultanței de mediu și a potențialilor beneficiari de astfel de servicii, dezvoltarea de întreprinderi esențiale în furnizarea adecvată a serviciilor de consultanță de mediu și a capacității de analiză și sinteză utilizând termeni specifici problematicii dezbătute, contribuția la evaluarea obiectivă a condițiilor, necesităților și riscurilor, pentru a furniza servicii de consultanță de mediu sustenabile, de bună calitate. |
| **EN** | - Ecotoxicology, year III Environmental Engineering, semester II, 2 hours/week course and 2 hours/week practical work, having as objectives: the development of knowledge regarding the effect that toxics have on ecosystems, ensuring the implementation and training of complex concepts regarding engineering and environmental protection, obtaining learning results whose purpose is the formation of skills and abilities based on the correlation of the information received with those acquired in other disciplines such as botany, zoology, microbiology, general ecology, chemistry.  - Analysis and synthesis of technological processes, 3rd year Environmental Engineering, 1st semester, 2 hours/week course and 2 hours/week practical work, having as objectives: the development of knowledge regarding environmental protection in the context of technological processes, ensuring the implementation and formation of complex concepts regarding technological/industrial production and sustainability.  -Environmental consultancy, Year II, Protection of natural and anthropic systems, semester II, 2.5 hours/week course, with the objectives of presenting the concepts, principles and basic notions specific to environmental consultancy, knowledge and understanding of the specific characteristics of environmental consultancy environment and the potential beneficiaries of such services, the development of essential enterprises in the adequate provision of environmental consulting services and the capacity for analysis and synthesis using terms specific to the issue under discussion, the contribution to the objective assessment of conditions, needs and risks, in order to provide good quality sustainable environmental consulting services. |
| Atribuţiile/activităţile aferente | **RO** | Pregătirea şi efectuarea orelor de curs şi a lucrărilor practice de laborator pentru disciplinele cuprinse în norma didactică, respectiv: Ingineria apelor subterane, Energii neconvenționale, Ingineria vântului.  Întocmirea fişelor de disciplină.  Pregătirea activităţii didactice.  Verificări teste examene si verificări pe parcurs.  Consultaţii pentru studenţi asigurate la disciplinele din normă.  Asistenţă la examene.  Îndrumare lucrări de licenţă şi disertaţie.  Îndrumarea studenţilor la simpozioanele studenţeşti.  Elaborare materiale didactice.  Activitate de cercetare ştiinţifică.  Îndrumare cercuri ştiinţifice studenţeşti.  Participare la manifestări ştiinţifice.  Participare la activităţile administrative, de învăţământ, de consultanţă şi de cercetare ale colectivului.  Activităţi de promovare şi legătura cu mediul economic.  Alte activităţi pentru pregătirea practică şi teoretică a studenţilor. |
| **EN** | Preparation and conducting of the course and practical laboratory works hours for the subjects included in the didactic norm, respectively: Underground water engineering, Non-conventional energies, Wind engineering.  Preparation of discipline sheets.  Preparation of didactic activity.  Checks, tests, exams and checks along the way.  Consultations for students provided for the regular subjects.  Examination assistance.  Tutoring bachelor's and dissertation theses.  Guidance of students at student symposia.  Elaboration of didactic materials.  Scientific research activity.  Guidance student scientific circles.  Participation in scientific events.  Participation in the administrative, educational, consulting and research activities of the collective.  Promotional activities and the link with the economic environment.  Other activities for the practical and theoretical training of students. |
| Tematica probelor de concurs şi bibliografia | **RO** | **Introducere în ecotoxicologie**  **Definiția și contextul istoric**. Evoluția ecotoxicologiei ca știință începând cu anii 1950-1960, ca răspuns la creșterea poluării și amenințarea pe care aceasta o reprezintă pentru sănătatea umană și ecosisteme.  **Discuții și controverse în definirea ecotoxicologiei**. Diversitatea definițiilor oferite de specialiști, de la Renne Truhaut (1961) și până la Forbes (1994). Comparația între diversele abordări și înțelesuri ale termenului în funcție de contextul în care a fost definit.  **Obiectivele ecotoxicologiei**  **Protecția ecosistemelor împotriva poluanților**: Studierea efectelor toxice asupra speciilor și ecosistemelor, cu scopul de a minimiza impactul substanțelor chimice.  **Evaluarea riscurilor și managementul mediului**: Colectarea și analizarea datelor pentru a evalua riscurile chimicalelor și dezvoltarea măsurilor de management și prevenire.  **Elaborarea de principii empirice și teoretice**: Formularea unor principii care să îmbunătățească cunoștințele despre comportamentul și efectele substanțelor chimice în mediu.  **Aspecte tehnice și metodologice în ecotoxicologie**  **Distribuția poluanților în mediu**: Identificarea modalităților prin care poluanții se răspândesc în aer, apă, sol și sedimente.  **Cinetica poluanților**: Studierea mecanismelor de pătrundere, transformare și depozitare a poluanților în diferite compartimente ale mediului.  **Efectele asupra organismelor vii**: Investigarea modului în care poluanții afectează atât structura moleculară și biochimică, cât și populațiile și ecosistemele în ansamblu.  **Relația ecotoxicologiei cu alte discipline**  **Interdisciplinaritatea ecotoxicologiei**: Legăturile strânse cu domenii precum chimia organică și anorganică, biochimie, toxicologie, ecologie, biologie și fizică.  **Compararea ecotoxicologiei cu toxicologia**: Diferențele de abordare dintre protecția individuală (toxicologie) și protecția populațiilor și ecosistemelor (ecotoxicologie).  **Ecotoxicologia cadmiului**  **Introducere**  Cadmiul – metal greu toxic, prezent în scoarța terestră în concentrații mici. Este emis atât din surse naturale, cât și antropogene.  **Surse de cadmiu**  Naturale: roci, minereuri, vulcani, incendii de pădure.  Antropogene: industrie metalurgică, arderea combustibililor fosili, fertilizatori, incinerarea deșeurilor.  **Cadmiul în ecosistemul acvatic:**  Surse de contaminare: eroziunea solului, aerosoli industriali.  Bioacumulare: fitoplancton, macrofite, nevertebrate, pești.  Toxicitate: variază în funcție de specie, duritatea apei și dietă.  **Cadmiul în ecosistemul terestru:**  Contaminarea solului prin industrii și fertilizatori.  Bioacumulare: plante (în rădăcini), nevertebrate (ex. râme).  Toxicitate: mai redusă decât în apă, dar afectează dezvoltarea la păsări și mamifere.  **Factori care influențează toxicitatea:**  Specie, talie, vârstă, duritatea apei, pH și dietă.  **Ecotoxicologia pesticidelor organoclorurate**  **Introducere în ecotoxicologia pesticidelor organoclorurate:**  Definirea și utilizarea pesticidelor organoclorurate în perioada celui de-al Doilea Război Mondial și în agricultură.  Efectele secundare: toxicitate, persistență în mediu și bioacumulare.  **Clasificarea pesticidelor organoclorurate:**  Prezentarea celor cinci grupe majore de pesticide organoclorurate în funcție de structura chimică (exemplu: DDT, HCH, ciclodiene, toxafen, mirex și clordecon).  Caracteristici chimice și biologice: lipofilie, remanență în mediu, timpul de înjumătățire și metabolizare.  **Bioacumularea și biomagnificarea organocloruratelor:**  Procesul de bioacumulare în organismele acvatice și terestre.  Exemple de bioconcentrare în organisme marine și terestre (stridii, alte organisme acvatice, păsări).  Biomagnificarea și efectele sale în lanțurile trofice.  **Toxicitatea pesticidelor organoclorurate:**  Mecanismele de acțiune neurotoxică și influența asupra permeabilității ionice.  Factori care influențează toxicitatea: structura chimică, calea de pătrundere, DL50 și CL50 pentru diferite specii.  Exemplificarea rezistenței la toxicitate în rândul anumitor specii (pești, broaște).  **Efectele ecotoxicologice și patogene ale pesticidelor organoclorurate:**  Efectele asupra organismelor acvatice și terestre: neurotoxicitate, toxicitate hepatică și renală, disfuncții endocrine, imunosupresie.  Impactul asupra reproducției păsărilor (subțierea cojii ouălor și accidente ecologice, precum cel din Insula Anacapa din 1969).  **Măsuri de reglementare și interzicerea DDT-ului:**  Decizia de interzicere a DDT-ului în SUA și alte țări europene din 1972.  Argumente ecologice și de sănătate publică care au condus la interzicerea acestora.  **Bibliografie**  Ahmed, S. (2023). Challenges in Ensuring Accuracy of Ecotoxicological Studies Results: A Review.  Badadyan, L. (2024). Ecotoxicology and water pollution-fish disease. In BIO Web of Conferences (Vol. 93, p. 04008). EDP Sciences.  Costache, C., Modrogan, C., 2006, Ecotoxicologie si evaluarea riscului. Seria: Inginerie – Mediu. Editura Agir, București.  Ford, A. T., Ågerstrand, M., Brooks, B. W., Allen, J., Bertram, M. G., Brodin, T., et al., (2021). The role of behavioral ecotoxicology in environmental protection. Environmental Science & Technology, 55(9), 5620-5628.  Petrescu-Mag, I. V., Oroian, I. G., 2015 Elemente de ecotoxicologie. Curs pentru studenţii de la specializarea Ingineria şi Protecţia Mediului. Editura Bioflux, Cluj-Napoca. Versiunea online ISBN 978-606-8191-83-6.  Petrescu-Mag, I. V., Gradinaru, A. C., 2018 Ecotoxicologie. Lucrari practice. Editura Bioflux, Cluj-Napoca. Versiunea tiparita, ISBN 978-606-8887-41-8.  Vasseur, P., Masfaraud, J. F., & Blaise, C. (2021). Ecotoxicology, revisiting its pioneers. Environmental Science and Pollution Research, 28, 3852-3857.  Walker, C. H., Hopkin, S. P., Sibly, R. M., Peakall, D.B., 2002, Principles of Ecotoxicology, 3rd Edition, Taylor & Francis, Boca Raton, London, New York. |
| **EN** | **Introduction to Ecotoxicology**  **Definition and historical context:** The development of ecotoxicology as a science in the 1950s-1960s, as a response to increasing pollution and its threats to human health and ecosystems.  **Debates and controversies in defining ecotoxicology:** The diversity of definitions provided by experts, from Renne Truhaut (1961) to Forbes (1994). A comparison between the different approaches and interpretations depending on the context in which the term was defined.  **Objectives of Ecotoxicology**  Protection of ecosystems from pollutants: The study of toxic effects on species and ecosystems to minimize the impact of chemical substances.  Risk assessment and environmental management: Collecting and analyzing data to assess chemical risks and developing prevention and management strategies.  Development of empirical and theoretical principles: Formulating principles to improve knowledge about the behavior and effects of chemical substances in the environment.  **Technical and Methodological Aspects in Ecotoxicology**  Pollutant distribution in the environment: Identifying how pollutants spread in air, water, soil, and sediments.  Pollutant kinetics: Studying the mechanisms through which pollutants penetrate, transform, and are stored in different environmental compartments.  Effects on living organisms: Investigating how pollutants affect molecular and biochemical structures, as well as populations and ecosystems as a whole.  **Relationship of Ecotoxicology with Other Disciplines**  Interdisciplinary nature of ecotoxicology: Strong connections with fields such as organic and inorganic chemistry, biochemistry, toxicology, ecology, biology, and physics.  **Comparing ecotoxicology with toxicology**. The differences between individual protection (toxicology) and the protection of populations and ecosystems (ecotoxicology).  **Ecotoxicology of Cadmium**  **Introduction**  Cadmium is a toxic heavy metal present in the Earth's crust in small concentrations. It is emitted from both natural and anthropogenic sources.  **Sources of Cadmium**  Natural: rocks, ores, volcanoes, forest fires.  Anthropogenic: metallurgical industry, fossil fuel combustion, fertilizers, waste incineration.  **Cadmium in the Aquatic Ecosystem**  Sources of contamination: soil erosion, industrial aerosols.  Bioaccumulation: phytoplankton, macrophytes, invertebrates, fish.  Toxicity: varies based on species, water hardness, and diet.  **Cadmium in the Terrestrial Ecosystem:**  Soil contamination: from industries and fertilizers.  Bioaccumulation: plants (in roots), invertebrates (e.g., earthworms).  Toxicity: lower than in water, but it affects the development of birds and mammals.  **Factors Influencing Toxicity:**  Species, size, age, water hardness, pH, and diet.  **Ecotoxicology of Organochlorine Pesticides**  **Introduction to the ecotoxicology of organochlorine pesticides:** Definition and use of organochlorine pesticides during World War II and in agriculture.  Secondary effects: toxicity, environmental persistence, and bioaccumulation.  **Classification of organochlorine pesticides:**  Presentation of the five major groups of organochlorine pesticides based on chemical structure (e.g., DDT, HCH, cyclodienes, toxaphene, mirex, and chlordecone).  Chemical and biological characteristics: lipophilicity, environmental persistence, half-life, and metabolism.  **Bioaccumulation and biomagnification of organochlorines:**  The process of bioaccumulation in aquatic and terrestrial organisms.  Examples of bioconcentration in marine and terrestrial organisms (oysters, other aquatic organisms, birds).  Biomagnification and its effects in food chains.  **Toxicity of organochlorine pesticides:** Neurotoxic mechanisms of action and their influence on ionic permeability. Factors affecting toxicity: chemical structure, route of entry, DL50 and CL50 for different species. Examples of resistance to toxicity in certain species (fish, frogs).  **Ecotoxicological and pathogenic effects of organochlorine pesticides:**  Effects on aquatic and terrestrial organisms: neurotoxicity, hepatic and renal toxicity, endocrine dysfunctions, immunosuppression. Impact on bird reproduction (egg shell thinning and ecological accidents, such as the 1969 incident on Anacapa Island).  **Regulatory measures and the banning of DDT:** The decision to ban DDT in the USA and other European countries in 1972. Ecological and public health arguments that led to its prohibition.  **Bibliography**  Ahmed, S. (2023). Challenges in Ensuring Accuracy of Ecotoxicological Studies Results: A Review.  Badadyan, L. (2024). Ecotoxicology and water pollution-fish disease. In BIO Web of Conferences (Vol. 93, p. 04008). EDP Sciences.  Costache, C., Modrogan, C., 2006, Ecotoxicologie si evaluarea riscului. Seria: Inginerie – Mediu. Editura Agir, București.  Ford, A. T., Ågerstrand, M., Brooks, B. W., Allen, J., Bertram, M. G., Brodin, T., et al., (2021). The role of behavioral ecotoxicology in environmental protection. Environmental Science & Technology, 55(9), 5620-5628.  Petrescu-Mag, I. V., Oroian, I. G., 2015 Elemente de ecotoxicologie. Curs pentru studenţii de la specializarea Ingineria şi Protecţia Mediului. Editura Bioflux, Cluj-Napoca. Versiunea online ISBN 978-606-8191-83-6.  Petrescu-Mag, I. V., Gradinaru, A. C., 2018 Ecotoxicologie. Lucrari practice. Editura Bioflux, Cluj-Napoca. Versiunea tiparita, ISBN 978-606-8887-41-8.  Vasseur, P., Masfaraud, J. F., & Blaise, C. (2021). Ecotoxicology, revisiting its pioneers. Environmental Science and Pollution Research, 28, 3852-3857.  Walker, C. H., Hopkin, S. P., Sibly, R. M., Peakall, D.B., 2002, Principles of Ecotoxicology, 3rd Edition, Taylor & Francis, Boca Raton, London, New York. |

**Notă:** Informaţiile de mai sus sunt solicitate conform prevederilor *Regulamentului privind ocuparea posturilor didactice şi de cercetare* (RU 37), cap. II, art. 7 (2).

Informaţiile privind **data, ora, locul susţinerii prelegerii**, respectiv **componenţa comisiilor de concurs** şi a **comisiilor de contestaţii** vor fi comunicate prorectoratului didactic după publicarea în Monitorul Oficial a posturilor didactice şi de cercetare vacante.

Data completării formularului: 23 octombrie 2024

Director de Departament,

Prof.dr. Antonia Cristina Maria Odagiu