



ȘCOALA DE VARĂ DANUBIUS

Co-organizatori: Universitatea Babeș-Bolyai prin *Facultatea de Știința și Ingineria Mediului* și *Catedra UNESCO pentru Dezvoltare Durabilă și Schimbări Climatice* și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geocologie Marină (GeoEcoMar)

Eveniment susținut de: Ministerul Educației prin Programul de finanțare destinat activităților extracurriculare

Parteneri: CLUSTER Ecoinovativ pentru un Mediu Sustenabil și proiect 101061680 ReCoNnect 2 (Research Communication for active learning)

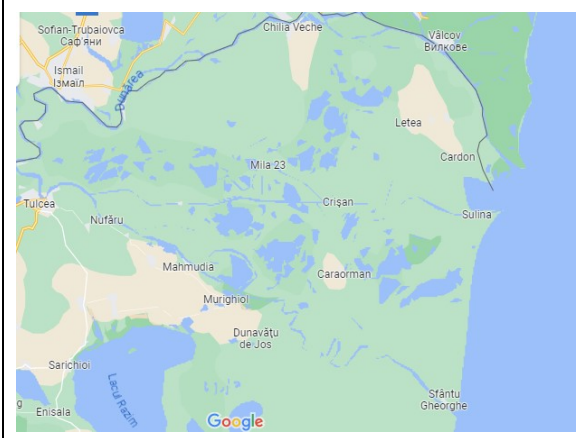
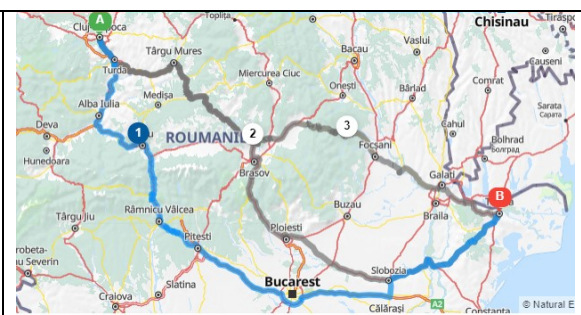
Sub patronajul Comisiei Naționale a României pentru UNESCO

Programul Școlii de vară Danubius

”Evaluarea calității și managementul resurselor de apă în Delta Dunării”

Luni - 08.05.2023

- deplasare Cluj-Napoca – Tulcea (autocar)
- deplasare Tulcea – Sulina (ambarcațiune)
- cazare Casa Pescarilor
(<https://goo.gl/maps/W1M1Q3uex98kTZwKA>)



1

Tuesday 9th May

The Science and Practice of Earth Observation in Water Quality Assessments

- Breakfast
- 09:00– 09:30 ■ Opening session (invitat CNR - UNESCO)
- 09:30– 09:45 ■ Introductions and scene setting (AT)
- 09:45– 10:45 ■ Introductory Lecture (Including an Introduction to UK Lakes Observatory) (AT)
- 10:45 – 11:00 ■ Breake
- 11:00 – 11:30 ■ Applications to the Danube Delta and Black Sea. Exemple of the Portal (AC)
- 11:30 – 12:30 ■ Discussion (AT, AC) & setting up PCs with SNAP – downloading data
- 12:30 – 13:15 ■ Lunch
- 13:15 ■ **Practical: Data processing, in-situ measurements and sampling**
- 13:15 – 16:00 ■ **Practical: processing EO data with SNAP (3hrs – with 45 min field work²)**
All: Processing Satellite Data for WQ Assessment using SNAP
- 16:00 – 16:30 ■ **Demonstration filtering**
- 16:30 – 17:00 ■ **Comparison of results and rap up discussion**
- 17:00 – 19:00 ■ Free programm
- Dinner



Sursa foto: <https://www.turistuliber.ro/>

Clean water and healthy ecosystems are vital for sustainable development and human well-being. However, water quality in world's freshwater resources is declining. Water quality monitoring is fundamental to ensuring safe water for all and protecting the ecosystem health and diversity. Yet, data and information on water quality are scarce globally, especially in remote areas and in countries, where water quality monitoring networks and capacities are lacking. The use of satellite Earth Observation (EO) and remote sensing technologies in freshwater quality monitoring has immense potential to enhance water quality data at the global, regional, national and basin scales.

(Extras from *Water quality from Space through Satellite Earth Observation* – UNESCO World Water Quality Portal)

¹ Joint programm with SULINA Summer School organized by Stirling University

² Field work: Data Collection: Split into three Groups of 12. Overview of in situ sensors WISP3, TRIOS, C6, Microtops, collect data from Danuble main channel (13:30 Grp1 Introduction to Field Instruments, data collection; 14:15 Grp2 Introduction to Field Instruments, data collection; 15:00 Grp3 Introduction to Field Instruments, data collection.

Miercuri -10.05.2023

■ Mic dejun

09:00 – 09:15 ■ Programul zilei

09:15 – 10:00 ■ Curs 1

10:00 – 10:45 ■ Curs 2

10:45 – 11:00 ■ Pauză

11:00 – 11:45 ■ Curs 3

11:45 – 12:30 ■ Curs 4

12:30 – 13:30 ■ Pauza de prânz

13:30 – 17:30 ■ Activități practice pe grupe

17:30 – 18:30 ■ Program liber

■ Cină



Joi -11.05.2023

■ Mic dejun

09:00 – 09:15 ■ Programul zilei

09:15 – 10:00 ■ Curs 5

10:00 – 10:45 ■ Curs 6

10:45 – 11:00 ■ Pauză

11:00 – 12:00 ■ Invitați (sponsori)

12:00 – 12:30 ■ Curs 7

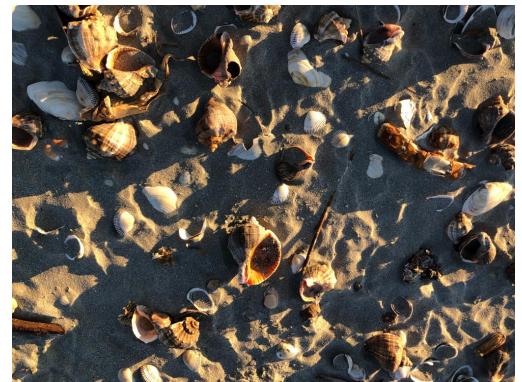
12:30 - 13:30 ■ Pauza de prânz

13:30 – 14:00 ■ Invitați (CLEMS)

14:00 – 18:00 ■ Activități practice pe grupe

18:00 – 19:00 ■ Program liber

■ Cină



3

Vineri - 12.05.2023

- Mic dejun

09:30 – 10:00 ■ **Invitați (INDD)**

10:00 – 11:00 ■ Deplasare Sulina– Pădurea Letea

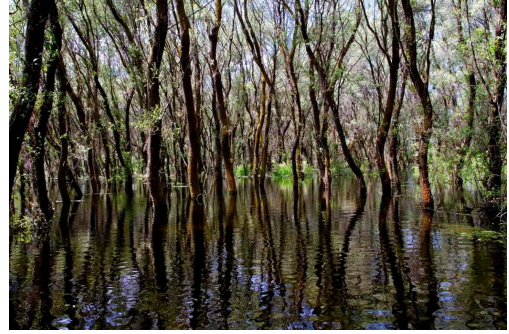
11:00 – 16:00 ■ **Traseu Delta Dunării - Pădurea
Letea/Observații, discuții, prezentări în
teren**

16:00 – 17:00 ■ Deplasare Pădurea Letea - Sulina

17:00 – 18:30 ■ Program liber

18:30 ■ Închiderea Școlii de vară Danubius

- Cină
- Socializare pe plajă



Sursa foto: <https://discoverdobrogea.ro/>



Sâmbătă - 13.05.2023

- deplasare Sulina - Tulcea (ambarcațiune)
- deplasare Tulcea - Cluj-Napoca (autocar)

³ Zi dedicată biodiversității Deltei Dunării și Zilei Mondiale a Păsărilor Migratoare din calendarul UNESCO (13 Mai 2023)

Parteneri:



Sponsori:



Cursuri/intervenții/invitații

Curs	Tematică curs	Trainer
Theoretical and practical applications (09.05.2023)	The Science and Practice of Earth observation in Water Quality Assessments	Prof. Andrew Taylor (AT) (Stirling University, United Kingdom)
		Dr. Adriana Constantinescu (AC) (GeoEcoMar)
		Prof. Valeriy Khokhlov (VK) (Odessa State Environmental University Ukraine)
Curs 1 (10.05.2023)	River deltas – hotspots under pressure	Prof. em. Bernhard Wehrli (ETH Zurich)
Curs 2 (10.05.2023)	Delte: procese naturale și importanța lor în ciclul global al carbonului	Dr. Cristian TEODORU (GeoEcoMar)
Curs 3 (10.05.2023)	Intervenții antropice și impactul acestora asupra dinamicii sedimentelor de pe litoralul românesc al Mării Negre	Prof. dr. Adrian STĂNICĂ (GeoEcoMar)
Curs 4 (10.05.2023)	Fluviul Dunărea – evaluarea impactul antropic asupra ecosistemelor caracteristice	CS II dr. Albert SCRIECIU (GeoEcoMar)
Curs 5 (11.05.2023)	Studii privind prezența metalelor grele în Fluviul Dunărea și în diferite lacuri din Delta Dunării. Evaluarea riscului ecologic asupra ecosistemelor acvatice.	CS II dr. Carmen ROBA (UBB-FȘIM)
Curs 6 (11.05.2023)	Rolul GIS în conservarea biodiversității	Lector dr. Cristian MALOȘ (UBB-FȘIM)
Curs 7 (11.05.2023)	Desemnări UNESCO în România	Conf. dr. Nicolae AJTAI & Conf. dr. Nicoleta BRIȘAN (UBB-FȘIM)
Intervenții	Subiect	Prezentator
11.05.2023	Cluster Ecoinovativ pentru un Mediu Sustenabil (CLEMS) – cadrul de dialog și colaborare în domeniul managementului resurselor de apă	Dr. ing. Florin ILIESCU (vicepreședinte CLEMS)



11.05.2023	Ziua Mondială a Păsărilor Migratoare	CS III dr. Horațiu Ștefănie (UBB-FȘIM)
Invitați	Instituție	Funcție
09.05.2023	Comisia Națională a României pentru UNESCO (Opening session) (online)	Madlen ȘERBAN (Secretar General)
12.05.2023	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunării” (INDD)	CS I dr. Marian TUDOR (Director general)
11.05.2023	Conexiune și interacțiune (studenți – mediu de afaceri) (online)	Reprezentanți sponsori (Brinel S.A)
11.05.2023	Conexiune și interacțiune (studenți – mediu de afaceri) (online)	Reprezentanți sponsori (EMERSON)

