



### სომხეთში EU PONTOS კვირეული ჩატარდა

ერევანი, სომხეთი - 10-14 ოქტომბერი, სომხეთის ამერიკული უნივერსიტეტის აკოპიანის სახელობის გარემოს ცენტრმა (სომხეთი), სომხეთის რესპუბლიკის გარემოს დაცვისა და წიაღის მოპოვების საინსპექციო ორგანოსთან თანამშრომლობით, ჩატარა PONTOS კვირეული სომხეთში. მონაწილეთა შორის იყვნენ ელადის კვლევებისა და ტექნოლოგიების ცენტრი (საბერძნეთი), თრაკიის დემოკრიტეს უნივერსიტეტი (საბერძნეთი), არასამთავრობო ორგანიზაცია „მწვანე ალტერნატივა (საქართველო) და ი.ი. მეჩნიკოვის სახელობის ოდესის ეროვნული უნივერსიტეტი (უკრაინა).

PONTOS კვირეულის პროგრამა ღონისძიებებისა და აქტივობების ფართე სპექტრს შეიცავდა, მათ შორის დედამიწაზე დაკვირვებისა და გარემოს მონიტორინგის ტრენინგების მეორე ციკლს ახალგაზრდა მეცნიერებისა და პრაქტიკოსებისათვის, სავლე ვიზიტს სევანის ტბაზე, PONTOS ფინალური კონფერენციას, პანელურ დისკუსიებს და პრესკონფერენციას და PONTOS ჰაკათონს.

PONTOS კვირეულს 100-ზე მეტი მონაწილე დაესწრო, მათ შორის პოლიტიკოსები, სამთავრობო მოხელეები, სხვადასხვა დაწესებულების წარმომადგენლები, მეცნიერები, მკვლევარები, სტუდენტები, სამოქალაქო საზოგადოების წარმომადგენლები, ჟურნალისტები და სხვ. მოწვეული იყო PONTOS პროექტთან დაკავშირებული ყველა ეროვნული სააგენტო.

გარემოს მონიტორინგი შავი ზღვის აუზში პროგრამა კოპერნიკუსის დახმარებით



### PONTOS შემაჯამებელი კონფერენცია

შესავალი სიტყვით კონფერენციაზე გამოვიდნენ აკოპიანის სახელობის გარემოს ცენტრის დირექტორი ალენ ამირხანიანი, ჰიდრომეტეოროლოგიისა და მონიტორინგის ცენტრის (სახელმწიფო არაკომერციული ორგანიზაცია) დირექტორის მოვალეობის შემსრულებელი ლევონ აზიზიანი და გარემოს დაცვისა და წიაღის მოპოვების საინსპექციო ორგანოს ხელმძღვანელი ოვანეს მარტიროსიანი.

Copernicus სისტემის მონაცემები და სერვისები PONTOS პროექტის ფარგლებში გამოიყენება გარემოს ანალიზისა და მონიტორინგისთვის. ამისათვის შევქმენით ინსტრუმენტები და ალგორითმები თანამგზავრული სურათების ანალიზისთვის და იმის დასაანხავად, თუ რა ცვლილებებს ჰქონდა ადგილი, რა ცვლილებები მოხდა, როგორია დინამიკა და რა პროგნოზების გაკეთება შეიძლება. თანამგზავრული სურათების საშუალებით ჩვენ შეგვიძლია 20-30 ან მეტი წლით უკან დაბრუნება და იმის დანახვა, თუ რა სიტუაცია იყო სევანის ტბაზე 1980-ან წლებში და შემდგომ როგორ იცვლებოდა, და ასევე ის, თუ რა მოხდებამ შემდეგ, - აღნიშნა თავის გამოსვლაში ადავნი ჰარუთუნიანმა.



Project funded by EUROPEAN UNION

ეს პუბლიკაცია მომზადდა ევროკავშირის ფინანსური დახმარებით. ამ პუბლიკაციის შინაარსზე პასუხისმგებელია პროექტი „გარემოს მონიტორინგი შავი ზღვის აუზში პროგრამა „კოპერნიკუსის“ დახმარებით“ - PONTOS“ და არ უნდა იყოს განხილული, როგორც ევროკავშირის თვალსაზრისი.



კონფერენციის დროს აუდიტორიას გაუზიარეს PONTOS პროექტის შედეგები - ხუთი დასრულებული შეფასების შედეგი და PONTOS საოპერაციო პლატფორმა. პრეზენტაციების თემატიკა ეხებოდა ეკოლოგიურ პრობლემებს, მათ შეფასებას და საზოგადოების მონაწილეობას PONTOS პროექტის საპილოტე რეგიონებში. ამ უკანასკნელებში შედის სევანის ტბა და მისი წყალშემკრები (სომხეთი), საქართველოს მთელი სანაპირო ზოლი და კოლხეთის დაბლობი (საქართველო), მდინარე ნესტოსი და მისი დელტა, სანაპირო ზონა დელტის მახლობლად (საბერძნეთი), ასევე მდინარე დნესტრის დელტა და მიმდებარე ლიმანი, პლაჟი და დასასვენებელი ზონები ოდესიდან დუნაის დელტამდე (უკრაინა). ოთხი ქვეყნის მკვლევარებმა და მეცნიერებმა, კერძოდ თრაკიის დემოკრიტეს უნივერსიტეტის პროფესორმა გეორგიოს სილაიოსმა, საქართველოდან მწვანე ალტერნატივის წარმომადგენელმა, დოქტორმა ირაკლი მაჭარაშვილმა, ოდესის მეჩნიკოვის სახელობის უნივერსიტეტის წარმომადგენელმა, დოქტორმა სერგეი მედინეცმა და აკოპიანის სახელობის გარემოს დაცვის ცენტრის წარმომადგენელმა გარაბეტ კაზანჯიანმა წარმოადგინეს საკუთარი შეფასებების შედეგები.

შემდეგ სიტყვით გამოვიდნენ პარტნიორები საბერძნეთიდან: დოქტორი იოანის მანაკოსი ელადის კვლევებისა და ტექნოლოგიების ცენტრიდან, ელექტრონის კაციკისი ელადის კვლევებისა და ტექნოლოგიების ცენტრიდან და დოქტორი ნიკოლას კოკოსი თრაკიის დემოკრიტეს უნივერსიტეტიდან. მათ ისაუბრეს PONTOS პლატფორმაზე და რესურსებზე, მის კომპონენტებზე და დემონსტრაციაზე, PONTOS მონაცემთა კუბის, PONTOS ვებ აპლიკაციისა და PONTOS ვებ- GIS ჩათვლით. უფრო დაწვრილებითი ინფორმაციის მოპოვება შესაძლებელია PONTOS [website](#)-ზე.

შავი ზღვის აუზის (BSB) სომხეთში რეალიზებული რამდენიმე პროექტი, კერძოდ BSB963 Protect-Streams-4-Sea, BSB1034 The Sea of Wine, BSB1107 BeECO, და BSB1135 AGREEN. წარმომადგენლებმა ასევე მიიღეს მონაწილეობა PONTOS კვირეულში. თავის მხრივ, მათ კვირეულის მონაწილეებს გაუზიარეს მოსაზრებები საკუთარი შესაბამისი პროექტების და მათი დღევანდელი მდგომარეობის შესახებ.

კონფერენციის ბოლოს ჩატარდა ბრიფინგი პრესისთვის, რომელზეც პასუხები გაეცა ათამდე საინფორმაციო საშუალების წარმომადგენელი დამსწრე ჟურნალისტების შეკითხვებს.

კონფერენციის დასკვნითი ჩანაწერი მოიპოვება აქ: [here](#).

## სამ-დღიანი ტრენინგი ახალგაზრდა მეცნიერებისა და მკვლევარებისთვის

PONTOS კვირეულის ფარგლებში მოეწყო სამდღიანი ტრენინგი ახალგაზრდა მეცნიერებისთვის, მკვლევარებისთვის, ხელისუფლების ადგილობრივი და ცენტრალური ორგანოების წარმომადგენლებისთვის და უნივერსიტეტების სტუდენტებისთვის. ტრენინგის მონაწილეები იყვნენ სომხეთის რესპუბლიკის გარემოს დაცვის სამინისტროს, ტერიტორიული ადმინისტრირებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს, საგანგებო სიტუაციების სამინისტროს, ერევნის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, არარატის მარზპეტარანის (რაიონული გამგეობა), სომხეთის რესპუბლიკის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის, სომხეთის ეროვნული აგრარული უნივერსიტეტის და ჰიდრომეტეოროლოგიური მონიტორინგის ცენტრის წარმომადგენლები. თემები კონკრეტულად ეხებოდა გარემოს დაცვის პრობლემების და გამოწვევების მონიტორინგს, ეკოლოგიური პრობლემების გამოვლენას და მათ შესწავლას თანამგზავრული გამოსახულებების გამოყენების გზით. ტრენინგი მოიცავდა PONTOS პლატფორმას, ასევე დედამიწაზე დაკვირვების თეორიულ და პრაქტიკულ სავარჯიშოებს კვლევის შემდეგი სფეროებისთვის: წყლის ხარისხი, ეუტროფიკაცია, წყლის ბალანსის შეფასება, წყლის პროდუქტიულობა და წყლის სტრესის მაჩვენებლები; აგრეთვე ტყის საფარის ცვლილებების შეფასება და მათი გავლენა გარემოზე. ტრენინგი დასრულდა PONTOS საპილოტე არეში, სევანის ტბაზე, სასწავლო ვიზიტით. სავლელ სწავლებაში მონაწილეობდნენ როგორც ტრენინგის მონაწილეები, ისე PONTOS გუნდის წევრები. ტრენინგის რესურსების მოპოვება შესაძლებელია აქ: [here](#).



# PONTOS ბიულეტენი #5

საერთო საზღვრები. საერთო მიდგომები.



## PONTOS ჰაკათონი

12-13 დეკემბერს EPMIB-მ და AUA აკოპიანის სახელობის გარემოს დაცვის ცენტრმა ერთობლივად მოახდინეს PONTOS ჰაკათონის ორგანიზება სომხეთის სხვადასხვა აკადემიურ დაწესებულების გუნდისთვის.

მონაწილეობდა 5 გუნდი და ოცდამეტი სტუდენტი და მკვლევარი, მათ შორის Libero (ერევნის სახელმწიფო უნივერსიტეტი), Ecoteam (სომხეთის რესპუბლიკის ეროვნული მეცნიერებათა აკადემიის ეკოლოგო-ნოოსფერული კვლევების ცენტრი), ASPU PONTOS (სომხეთის სახელმწიფო პედაგოგიური უნივერსიტეტი), Mind Galactice (ერევნის სახელმწიფო უნივერსიტეტი), EcoFuture (სომხეთის ეროვნული აგრარული უნივერსიტეტი).

ჰაკათონის ამოცანები შედგებოდა ორი ნაწილისაგან - ახალი იდეების გენერირება PONTOS ოპერაციული პლატფორმის და მიერთებული ონლაინ-სერვისების/ინსტრუმენტების გამოყენებით და ასევე PONTOS პლატფორმისთვის სასარგებლო დანართის (ან ავტონომიური გადაწყვეტის/ინსტრუმენტის) შექმნის წინადადება Copernicus-ს მონაცემების გამოყენებით. ჰაკათონის შეთავაზებული თემები მოიცავს მდგრადი განვითარების მიზნებთან დაკავშირებულ იდეებს; დედამიწაზე მიმდინარე ცვლილებები (აქ შეიძლება შედიოდეს მცენარეული საფარის/მიწათსარგებლობის სხვადასხვა კლასი, როგორებიცაა ტყე, სასოფლო-სამეურნეო კულტურები, წყლის ზედაპირები და ხელოვნური საფარები, როგორებიცაა გზები და შენობები); წყლის სიჯანსაღე და დაბინძურება; სოფლის მეურნეობის წარმოების მეთოდები (მაგალითად მოსავლის მოცულობის შეფასება ნიადაგის ტენიანობის შესახებ ინფორმაციის მოსაპოვებლად და მოსავლიანობის

პროგნოზირების მიზნით); კლიმატის ცვლილებები და ა.შ.

**EcoFuture**-ს იდეა მდგომარეობს იმაში, რომ სხვადასხვა მანქანების და ტუმბოების გამოყენებით მოხდეს საჭიროების მიხედვით სევანის ტბის ციანობაქტერიებისგან გაწმენდა და ნარჩენების გამოყენება ბიოგაზის საწარმოებლად. ბიოგაზის საწარმოებლად შესაძლებელია სევანის ტბის სხვადასხვა სახის ნარჩენების გამოყენება.

**Ecoteam**-ს იდეა იმაში მდგომარეობს, რომ PONTOS პლატფორმაზე შეიქმნას პლაჟების შეფასების შრე, რომელზეც აისახება კერძო და საზოგადოებრივი პლაჟების ეკოლოგიური სტატუსი. მისი მიღება შესაძლებელი იქნება PONTOS პლატფორმაზე უკვე არსებული შრეების კომბინირებით. ამ იდეის განხორციელება ხელს შეუწყობს ტბის მიდამოებში ტურიზმის განვითარებას.

**ASPU PONTOS** -მა შემოგვთავაზა სკოლებში კლასგარეშე სამუშაოს და აქტივობების შექმნა PONTOS საგანმანათლებლო სისტემის მობილური აპლიკაციის სახით ჩართვის გზით და ვებ-საიტი, რომელზეც მოსწავლეებს შესაძლებლობა ექნებათ ეკოლოგიის საკითხებზე ცოდნისა და ინფორმაციის მიღება (ანალოგიური წამოწყებებია არმათის საინჟინრო ლაბორატორია, ჩემი სკოლა, Edmodo, Solo Learn სისტემები)

**Libero** გვთავაზობს სევანის ტბის ორი გზით გაწმენდას: ციანობაქტერიის ვირუსების გამოყენებით და ფიზიკური გაწმენდით შემდგომი გამოყენების მიზნით. გუნდი ასევე გვთავაზობს PONTOS გაუმჯობესებას მეთანის გამოფრქვევის დამაფიქსირებელი სისტემის დამატების გზით.

**Mind Galactics**-ს იდეა მდგომარეობს იმაში, რომ სევანის ტბის გარშემო გაყვანილ იქნას მილსადენი, რომელშიც ჩაიტუმბება ჩამდინარი წყლები, იქ მოხდება მათი ქიმიური გაწმენდა და გაწმენდილი წყლის ტბაში დაბრუნება.

## PONTOS-ის ზეგავლენა

### შესაძლებლობები

- შესაძლებლობათა განვითარების 8 ტრენინგი 200-მდე ახალგაზრდა მეცნიერისათვის 4 ქვეყანაში
- გადამზადდა 18 ტრენერი
- შეიქმნა PONTOS პლატფორმა
- 4 შეფასება ჩატარდა სომხეთში
- 4 შეფასება ჩატარდა უკრაინაში
- 4 შეფასება ჩატარდა საქართველოში
- 3 შეფასება ჩატარდა საბერძნეთში

### ღონისძიებები

- 4 ბრენშტორმინგის ღონისძიება, რომელსაც 200 მონაწილე ესწრებოდა
- 4 ადგილობრივი ღონისძიება პროექტის გასაცნობად
- მონაწილეობა 4 საერთაშორისო ღონისძიებაში
- მოეწყო ჰაკათონი
- ჩატარდა 30 გუნდური შეხვედრა
- ჩატარდა 7 პრეს კონფერენცია
- 1 მედია ტური ჟურნალისტებისთვის სომხეთის საპილოტე არეალში

### პარტნიორობა

- 4 ქვეყანა კონსორციუმში
- 6 პარტნიორი ორგანიზაცია
- 4 ქვეყანაში ხელი მოეწერა 14 ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმს
- ყველა მონაწილე ქვეყანაში ჩამოყალიბდა 4 ადგილობრივი კლასტერი წყლის მართვისა და დაბინძურების პრევენციისთვის

### საზოგადოება

- საზოგადოების 170 000 წარმომადგენელს მიეწოდა ინფორმაცია საინფორმაციო ბიულეტენების, ვებსაიტისა და სოციალური მედიის საშუალებით
- მომზადდა 6 საინფორმაციო ბიულეტენი
- მომზადდა 6 ვირტუალური ტრენინგ მოდული დაინტერესებული საზოგადოებისთვის
- დარიგდა დაახლოებით 5000 საინფორმაციო ლიფლეტი
- მომზადდა პროექტის ვიდეო

## ოდესაში (უკრაინა) ჩატარებული PONTOS ღონისძიებები

2022 წლის ივლისში, პროექტ PONTOS-ის ფარგლებში, ოდესის ი.ი. მეჩნიკოვის სახელობის ეროვნული უნივერსიტეტის (ONU) გარემოს კომპლექსური მონიტორინგის რეგიონალური ცენტრის (RCIEM) მიერ ორგანიზებით რამდენიმე ონლაინ ღონისძიება ჩატარდა.

20 ივლისს ერთობლივ ღია სემინარს ოდესაში დაესწრო 60 მონაწილე. ან ღონისძიების დროს PONTOS კონსორციუმმა დაინტერესებულ მხარეებს გააცნო უახლესი ინფორმაცია პროექტის მიმდინარეობის შესახებ ოთხ მონაწილე ქვეყანაში (სომხეთი, საქართველო, საბერძნეთი და უკრაინა) და წარუდგინა წინასწარი შედეგები.

სემინარი გახსნა ოდესის ეროვნული უნივერსიტეტის პრორექტორმა, პროფესორმა ვლადიმირ ივანიცამ. იგი მიესალმა მონაწილეებს რექტორის, პროფესორ ვიაჩესლავ ტრუბას სახელით. „ვიმედოვნებ, რომ PONTOS დღევანდელი და შემდგომი ღონისძიებები დაინტერესებთ მონაწილეთა ფართო წრეებს - სამეცნიერო საზოგადოების წარმომადგენლებს, სახელისუფლებო ორგანოებს, დარგობრივ უწყებებს, საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს და პროექტის მონაცემები არსებული ეკოლოგიური პრობლემების შესახებ წაადგება ქვეყნის ომის შემდგომ მდგრად აღდგენას“- თქვა პროფესორმა ივანიცამ.

შემდეგი გამომსვლელი, ადავნი ჰარუთუნიანი, PONTOS პროექტის მენეჯერი სომხეთის ამერიკული უნივერსიტეტიდან (AUA), ასევე მიესალმა მონაწილეებს და წარუდგინა მათ საერთო ინფორმაცია პროექტის შესახებ - მიზნები, შედეგები, პარტნიორები, საპილოტე უბნები ოთხივე პარტნიორ ქვეყანაში, საბოლოო და კონკრეტული მიზნები და მოსალოდნელი შედეგები.

PONTOS საქმიანობისადმი მიძღვნილი სესიის დროს პროექტის პარტნიორებმა მონაწილეებს უამბეს საპილოტე უბნებში ჩატარებული შეფასებების წინასწარი შედეგების შესახებ. მოხსენება საბერძნეთის, საქართველოს და უკრაინის სანაპირო ზოლის ცვლილების დინამიკის შესახებ გააკეთა დოქტორმა კონსტანტიონს ზაკოპულოსმა, DUTH, საბერძნეთი.

„მწვანე ალტერნატივის“ (საქართველო) წარმომადგენელმა, დოქტორმა ირაკლი მაჭარაშვილმა, ისაუბრა სომხეთისა და საქართველოს საპილოტე რეგიონებში ტყის საფარის ცვლილებისა და გარემოზე მისი შემდგომი ზემოქმედების შეფასების შედეგების შესახებ. დაჭაობებული ადგილების და მოტივტივე მცენარეული საფარის ცვლილებები აღწერა ოდესის ეროვნული უნივერსიტეტის წარმომადგენელმა, დოქტორმა სერგეი მედინეცმა. ქლოროფილის კონცენტრაციისა და ეუტროფიკაციის დინამიკის შეფასება გააკეთა დოქტორმა გარაბეტ კაზანჯიანმა, AUA, სომხეთი. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ბალანსის, წყლის პროდუქტიულობისა და წყლის სტრესის ინდექსებზე ისაუბრა დოქტორმა იოანის ცაკმაკისმა, DUTH, საბერძნეთი. შემდგომი სესია მიემდგვნა პარტნიორი ორგანიზაციების მოხსენებებს (უკრაინაში საპილოტე რეჟიმში განხორციელებული BSB პროექტები).

- პროექტი IASON (BSB 1121): ინვაზიური უცხო სახეობების (IAS) მონიტორინგი დუნაის დელტაში და რისკების შეფასება, წარმოადგინა დოქტორმა მიხეილ სონმა, ზღვის ბიოლოგიის ინსტიტუტი (უკრაინის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია).
- ოდესის პოლიტექნიკური უნივერსიტეტის (უკრაინა) წარმომადგენლებმა დოქტორმა ვალერი ლებიდმა და დოქტორმა კატერინა ვსიუტუნსკამ წარმოადგინეს LeNetEco2 (BSB 1088) პროექტი - სასწავლო ქსელის შექმნა შავი ზღვის აუზში გარემოს ერთობლივი კონტროლისა და მონიტორინგის ძალისხმევის კონსოლიდაციის მიზნით.
- შემდეგი პრეზენტაცია მიემდგვნა პროექტს Protect-streams-4-Sea (BSB 963), რომელიც წარმოადგინა დოქტორმა ილია ტრომბიციკიმ, მდინარეების მცველთა საერთაშორისო ასოციაციის Eco-TIRAS აღმასრულებელმა დირექტორმა, მოლდოვა
- ბოლო, მაგრამ არანაკლებ მნიშვნელოვანი იყო პროექტ ANEMONE (BSB 319) პრეზენტაცია: პროექტის შედეგები შავი ზღვის უკრაინის მონაკვეთზე, რომელიც წარმოადგინა უკრაინის ეკოლოგიის სამეცნიერო ცენტრის წარმომადგენელმა იური დენგამ, ოდესა.

# PONTOS ბიულეტენი #5

## საერთო საზღვრები. საერთო მიდგომები.

ერთობლივი ღია სემინარი დახურა დოქტორმა სერგი მედინეცმა, რომელმაც მაღლობა გადაუხადა გამომსვლელებს მათი ამომწურავი პრეზენტაციებისა და უკრაინელი ხალხის მხარდაჭერისათვის. მისი თქმით, ყველა გამოწვევის მიუხედავად, დაწყებული კოვიდ-19-თ და დასრულებული რუსეთის სრულმასშტაბიანი თავდასხმით უკრაინაზე, პროექტმა უკვე მრავალი სასარგებლო და ფასეული შედეგი მოიტანა და წარმატებით დასრულდება დადგენილ ვადებში.

2022 წლის 21 ივლისს ოდესაში ჩატარდა ადგილობრივი ღია სემინარი. ამ ღონისძიების დროს ოდესის ი.ი. მეჩნიკოვის სახელობის ეროვნული უნივერსიტეტის გუნდმა, PONTOS პროექტის უკრაინელმა პარტნიორმა, უფრო დაწვრილებით წარმოადგინა უკრაინის საპილოტე ტერიტორიაზე ჩატარებული ოთხი რეგიონალური შეფასების შედეგები:

1. სანაპირო ზოლის ცვლილებები (პროფ. ევგენი ჩერქეზი)
2. ქლოროფილის კონცენტრაციის დინამიკა და ეუტროფიკაცია (დ-რი ვლადიმერ მედინეცი)
3. წყლის მცენარეული საფარის ცვლილებები (დ-რი სერგი მედინეცი)
4. სასოფლო-სამეურნეო წყლის ბალანსი (დ-რი სერგი მედინეცი)

იმავე დღის მეორე ნახევარში, 21 ივლისს, გაიმართა კიდევ ერთი ონლაინ სემინარი, ადგილობრივი ღონისძიება ოდესაში PONTOS პლატფორმის გაცნობის მიზნით. ამ ღონისძიების ფარგლებში PONTOS გუნდმა მონაწილეებს წარუდგინა პროექტის ფარგლებში შემუშავებული PONTOS პლატფორმის სრულად ფუნქციონალური ბეტა-ვერსია. პლატფორმის სამი მოდულის შესაძლებლობები ნაჩვენებია უკრაინის საპილოტე საიტის მაგალითზე. მონაწილეებმა მიიღეს პლატფორმის ეფექტიანი და ქმედითი გამოყენების პრაქტიკული გამოცდილება, რამდენადაც მათ ჰქონდათ სპიკერების შემდეგ, საკუთარ ლეპტოპებზე ან სმარტფონებზე გამოკვლევის საშუალება. მონაწილეები სვამდნენ კითხვებს, გამოთქვამდნენ საკუთარ მოსაზრებებს.

The Open Data Cube და Web Application მოდულები წარმოადგინა ელფეთეროს კაცისმა (CERTH), ხოლო Web GIS მოდული - დოქტორმა ნიკოლას კოკოსმა (DUTH).

სამივე ღონისძიების მონაწილეებმა მაღალი დიდი გამოიჩინეს პროექტის რეზულტატების მიმართ და მრავალი კითხვა დასვეს მისი პრაქტიკულად დაწერვასთან დაკავშირებით. კერძოდ, ყველა მონაწილემ მაღალი შეფასება მისცა PONTOS პლატფორმის შესაძლებლობებსა და მის მოსახერხებლობას და გამოთქვეს ყოველდღიურ საქმიანობაში მისი გამოყენების

26 და 27 ივლისს ოდესაში, ონლაინ რეჟიმში ჩატარდა დედამიწაზე დაკვირვების (EO) და გარემოს მონიტორინგის სასწავლო მეცადინეობა (ტრენინგი) ახალგაზრდა მეცნიერებისა და პრაქტიკოსებისთვის. ტრენინგში მონაწილეობდა 43 ადამიანი. ღონისძიება გახსნა დოქტორმა სერგი მედინეცმა (ONU), რომელიც მიესალმა მონაწილეებს, რომელთაც კოსმოსიდან მიღებული გამოსახულებების სფეროში საკუთარი ცოდნის გაფართოებისა და უნარ-ჩვევების გაღრმავების სურვილი ჰქონდათ. ONU-ს უფროსმა მეცნიერ-თანამშრომელმა ევგენი გაზეტოვმა, რომელიც EO-ს გამოყენების შესახებ სხვადასხვა 'საიდუმლოებებსა' და 'თავისებურებებზე' ელაპარაკებოდა მონაწილეებს, დაწყებული PONTOS ინტერაქტიული პლატფორმასთან და Copernicus Open Access Hub და Sentinel Hub მონაცემთა პლატფორმებზე მუშაობისთვის საჭირო ძირითადი ცოდნით და გაგრძელებული ქლოროფილის კონცენტრაციის რთული გათვლების წარმოებით Sentinel Application Platform (SNAP)-ს ინსტრუმენტის და ნახევრად ავტომატური კლასიფიკაციის Plug-in-ის (SCP) გამოყენებით.

დედამიწაზე დაკვირვება წარმოადგენს ობიექტური ინფორმაციის წყაროს გარემოს მონიტორინგისათვის. ამას შეუძლია მნიშვნელოვნად გააღრმავოს დაინტერესებული მხარეების ცოდნა მისი მდგომარეობის შესახებ, განსაკუთრებით შავი ზღვის აუზის ქვეყნებში, რომელთა უმრავლესობაშიც გარემოს მონიტორინგის ადგილობრივი ქსელები ან ჯერ არ არის სათანადოდ განვითარებული, ან არასაკმარისად ღრმა და ამომწურავია. ტრენინგმა გამოავლინა დედამიწაზე დაკვირვების ყოველდღიური გამოყენების დიდი პოტენციალი თითქმის ყველასთვის - სტუდენტებიდან დაწყებული, ადგილობრივი ხელისუფლების წარმომადგენლებამდე. მონაწილეებმა ღრმა მადლიერება გამოხატეს PONTOS გუნდის მიმართ მათ მიერ ჩატარებული სამუშაოსა და კოსმოსიდან მიღებული გამოსახულებების დამუშავების ძირითადი და თანამედროვე მეთოდების შესახებ ცოდნის გაზიარებისთვის. მათ გამოთქვეს დაინტერესება, რომ შეისწავლონ მუშაობა დედამიწაზე დაკვირვების მონაცემებთან, რომლებიც გარემოს მონიტორინგისთვის გამოიყენება.

ტრენინგის მასალები და ყველა ღონისძიების ვიდეოჩანაწერები მალე გამოქვეყნდება CBC BSB PONTOS პროექტის ოფიციალურ ვებსაიტზე [website](#).

სტატიის უკრაინული ვერსიის ნახვა შესაძლებელია შემდეგ [ლინკზე](#): [link](#).

## PONTOS აწობს მედია-ტურს სევანის ტბის აუზის მიმართულებით

სომხეთის ამერიკული უნივერსიტეტის (AUA) აკოპიანის სახელობის გარემოს ცენტრმა, სომხეთის რესპუბლიკის გარემოს დაცვისა და წიაღის მოპოვების საინსპექციო ორგანოსთან ერთად მოაწყვეს მედია-ტური სევანის ტბაზე. ტური ითვალისწინებდა ჰაირივანქის, ნორატუსის, ლიჩვის და მარტუნის რაიონების მონახულებას. PONTOS პროექტის კვლევითი გუნდი შეისწავლის საპილოტე მონაკვეთს - სევანის ტბას და მის აუზს, რისთვისაც აწარმოებს ამ ტერიტორიაზე მცენარეული საფარის და მიწათსარგებლობის ცვლილებების და მათი შედეგების, ასევე წყალჭარბი და დაჭაობებული ადგილების და მოტივტივე მცენარეულობის საფარის ცვლილებების შეფასებასა და ანალიზს 2009-დან 2019 წლამდე; ეუტროფიკაციის შემთხვევებს 2009-დან 2021 წლამდე (სიხშირე და მასშტაბები) და მათ კავშირს ნუტრიენტების ჩადინებასთან; სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ბალანსს, წყლის პროდუქტიულობას და წყლის სტრესის მაჩვენებლებს.

ვიზიტის დროს ჟურნალისტებს გააცნეს საპილოტე უბნის კონკრეტული ეკოლოგიური გამოწვევები და პრობლემები, რომლებზეც PONTOS პროექტი ამჟამად მუშაობს, როგორებიცაა წყალმცენარეები და მათთან დაკავშირებული გამოწვევები, მკვრივი ნარჩენები და ჩამდინარე წყლები, სატყეო საფარი, თევზის ფერმები და წყალმცენარეები და ა.შ.

PONTOS მკვლევარებმა წარმოადგინეს თითოეულ სფეროსთან დაკავშირებული პრობლემა, მისი გადაწყვეტა და დახმარება, რომლის მიღებაც შესაძლებელია მოცემული პროექტის ფარგლებში.

PONTOS პროგრამა მნიშვნელოვანწილად უწყობს ხელს კვლევის მეთოდოლოგიის განვითარებას და სომხეთის შესაბამისის ორგანიზაციების პოტენციალის ზრდას, იყენებს რა ყველა საშუალებას არსებული პრობლემების მიმართ სასწრაფო ყურადღების მისაპყრობად.

პროექტის შედეგები მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს როგორც სომხეთის, ისე პარტნიორი ქვეყნების სინამდვილეში. კერძოდ:

PONTOS პლატფორმის შექმნა, მონაცემთა კუბის, ვებ-გისის და ვებ-აპლიკაციის ჩათვლით, რაც საშუალებას მისცემს



დოქტორი გარაბედ კაზანჯიანი, PONTOS-ის მკვლევარი

პოლიტიკოსებს, ჟურნალისტებს, მკვლევარებს, სტუდენტებს და დაინტერესებულ მოქალაქეებს მიიღონ სევანის ტბის PONTOS საპილოტე მონაკვეთის სწრაფი ანალიზი.

პლატფორმა უზრუნველყოფს არსებული მონაცემებისა და ინფორმაციის ხელმისაწვდომობასა და მისი განახლების შესაძლებლობას შავი ზღვის აუზის ტრანსსასაზღვრო ეკოლოგიური მონიტორინგისთვის

პოტენციალის ზრდის ღონისძიებების და პარტნიორების მიერ შემუშავებული სასაწავლო მასალების და რესურსების ერთობლიობის წყალობით, პროგრამა ხელს უწყობს ერთიანი მეთოდოლოგიის შემუშავებასა და გამოყენებას PONTOS პროექტის ყველა საპილოტე რეგიონში.

PONTOS პარტნიორი ქვეყნების წარმომადგენლთაგან შემდგარი ერთობლივი ჯგუფის ჩამოყალიბება, რომელიც, თავის მხრივ, აერთიანებს ადგილობრივ სპეციალისტებს და რთავს მათ პროექტის რეალიზაციის პროცესში, რათა უზრუნველყოფილ იქნას პარტნიორი ქვეყნების ყველა სპეციალისტის შეთანხმებული საქმიანობა. ეს მნიშვნელოვანად აიოლებს მონაცემთა გაცვლას PONTOS პროექტის ინსტრუმენტების გამოყენების მეშვეობით.

პროექტი ხელს უწყობს ცნობიერების ამაღლებას წყლის ხარისხისა და მისი დინამიკის შესახებ.

მედია ტურის ბოლოს მონაწილე ჟურნალისტებმა და საინფორმაციო საშუალებების სხვა წარმომადგენლებმა დაბეჭდეს ამ მოგზაურობასთან დაკავშირებული სტატიები.

## პროექტის საკოორდინაციო შეხვედრა უკრაინაში

15 ივლისს PONTOS კონსორციუმის წევრებმა მონაწილეობა მიიღეს პროექტის უკრაინელი პარტნიორის, ი.ი. მეცნიკოვის სახელობის ოდესის ეროვნული უნივერსიტეტის გუნდის მიერ ორგანიზებულ, ონლაინ რეჟიმში ჩატარებულ, მეოთხე საკოორდინაციო შეხვედრაში. მასში მონაწილეობა მიიღო PONTOS-ის მთელმა გუნდმა, მკვლევარების, პროექტების ხელმძღვანელებისა და საკომუნიკაციო და ადმინისტრაციული ჯგუფების ჩათვლით. შეხვედრა გაიხსნა ი.ი. მეცნიკოვის სახელობის ოდესის ეროვნული უნივერსიტეტის (ONU) წარმომადგენლის, სერგი მედინეცის მისასალმებელი სიტყვით. პროექტის საკოორდინაციო შეხვედრის დღის წესრიგი მიემდგნა განხორციელებულ აქტივობებსა და საპროექტო გუნდის მიღწევებს თბილისში ჩატარებული უკანასკნელი საკოორდინაციო შეხვედრის შემდეგ. გუნდმა განიხილა მოახლოებული შედეგები და მიმდინარე სამუშაოები.

რამდენადაც პროექტი დასასრულს უახლოვდება და ექვს თვეში უნდა დაიხუროს, წარმოდგენილი იქნა PONTOS პროექტის საპილოტე ტერიტორიებზე შეფასებების უახლესი მონაცემები. სამეცნიერო-კვლევითი ჯგუფი შეუდგა ოთხივე შეფასების შედეგებზე (ტყის საფარის ცვლილება, ჭაობისა და მოტივიტივე მცენარეული საფარის ცვლილება, ქლოროფილის კონცენტრაცია და ელტროფიკაციის დინამიკა, და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ბალანსი, წყლის პროდუქტიულობა და წყლის სტრესი) საბოლოო ანგარიშების მომზადებას, სადაც გაერთიანებული იქნება კვლევებისა და სავალე სამუშაოების შედეგები.



Dr. Garabed Kazanjian presenting at the 36th CISL

## პროფესორმა კაზანჯიანმა მონაწილეობა მიიღო ლიმნოლოგების საერთაშორისო საზოგადოების 36-ე კონგრესში

ბერლინი, გერმანია - 8 აგვისტოს სომხეთის ამერიკული უნივერსიტეტის (AUA) დოცენტმა და PONTOS პროექტის მონაწილე მკვლევარმა, დოქტორმა გარაბეტ კაზანჯიანმა მონაწილეობა მიიღო ლიმნოლოგების საერთაშორისო საზოგადოების 36-ე კონგრესში (SIL 2022) თემაზე „მომავალი 100 წელი - შიდა წყლების ზონდირება და დაცვა“. SIL 2022-ზე დოქტორმა კაზანჯიანმა წარმოადგინა პრეზენტაცია PONTOS პროექტის ფარგლებში „ქლოროფილის კონცენტრაციის შეფასება და ელტროფიკაციის დინამიკა“. პრეზენტაციას მოჰყვა აქტიური დისკუსია დისტანციური ზონდირების შესაძლებლობების გაფართოებისა და სევერის ტბის წყლის ხარისხის ბუნებრივი გზით გაუმჯობესების თემებზე. გერმანიის, ნიდერლანდების, საფრანგეთის, კანადისა და სხვა ქვეყნების სამეცნიერო წრეების, ასევე Berliner Wasserwerk-ს წარმომადგენლებთან პროდუქტიული დისკუსიების შედეგად, შეიქმნა ნოყიერი ნიადაგი ამ თემაზე შემდგომი თანამშრომლობისთვის.

1922 წელს მეოცნევე ფილოსოფოსების ავგუსტ ტინემანისა და ეინარ ნაუმანის მიერ დაარსებულმა, ლიმნოლოგების საერთაშორისო საზოგადოებამ (SIL) დააფუძნა მეცნიერება შიდა წყლების შესახებ, რომელიც მოიცავს ტბებსა და ტბორებს, ნაკადულებსა და მდინარეებს, ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებს და ასევე დაჭაობებულ ტერიტორიებს. ეს კომპლექსური წამოწყება ასახავს დამარსებლების ფართო მიდგომას და საფუძველს უყრის ლიმნოლოგიის, როგორც ფიზიკაზე, ქიმიაზე, ბიოლოგიაზე და უფრო მეტად სოციალურ-ეკონომიკურ მეცნიერებებზე დაფუძნებული სისტემური მეცნიერების კონსოლიდაციას, აღიარებდნენ რა ცნობისმოყვარეობით გამოწვეული კვლევებისა და რეალურად არსებული პრობლემების ანალიზის შესაძლების მნიშვნელოვან ფასეულობას. ყველაზე მეტად აღსანიშნავი კი ისაა, რომ SIL და მისი კონფერენციები გამოირჩევა თავისი უდავოდ საერთაშორისო ხასიათით, რომელიც მიისწრაფის წარმოადგინოს ყველა კონტინენტის მეცნიერები და ადამიანები. ეს არის კრიტერიუმი, რომელიც ამ ორგანიზაციას გამოარჩევს შექმნის დღიდან, როდესაც შედგა მისი დამფუძნებელი კონგრესი პლიონში (გერმანია), 1922 წელს.



# PONTOS ბიულეტენი #5

საერთო საზღვრები. საერთო მიდგომები.

მეტი ინფორმაციისთვის:  
E-mail: [pontos@aua.am](mailto:pontos@aua.am)  
Website: [pontos-eu.aua.am](http://pontos-eu.aua.am)

**AUA** ACOPIAN CENTER  
for the ENVIRONMENT



ეს პუბლიკაცია მომზადდა ევროკავშირის ფინანსური დახმარებით. ამ პუბლიკაციის შინაარსზე პასუხისმგებელია პროექტი „გარემოს მონიტორინგი შავი ზღვის აუზში პროგრამა „კოპერნიკუსის“ დახმარებით“ - PONTOS“ და არ უნდა იყოს განხილული, როგორც ევროკავშირის თვალსაზრისი.

