

## **Program Szkoły Letniej CAMS NCP: "Zanieczyszczenie powietrza - od źródeł emisji do prognoz narażenia"**

**Lokalizacja:** Giżycko | **Termin:** 14 – 18 września 2026 | **Kontakt:** cams\_ncp@ios.edu.pl

### **Cele**

Celem szkolenia jest zapoznanie uczestników z praktycznym wykorzystaniem europejskiego serwisu CAMS i krajowych geoportali CAMS NCP w badaniach nad jakością powietrza. Nauczymy się, jak pobierać i analizować dane o emisji i stężeniach zanieczyszczeń, korzystając z dostępnych portali serwisu oraz skryptów w języku Python. Zapoznamy się z narzędziami wspierającymi strategię ochrony powietrza, analizując i testując różne scenariusze redukcji emisji za pomocą interaktywnego narzędzia Air Control Toolbox. Warsztaty pozwolą zrozumieć różnice między pomiarami ze stacji a danymi z satelitów i modeli, a także pokażą, jak wykorzystać te informacje do analizy konkretnych zjawisk, takich jak pożary czy napływy pyłów, co ułatwi realizację własnych prac dyplomowych i projektów naukowych.

### **Ramowy program**

- Podstawowe informacje o zanieczyszczeniach atmosfery
- Przegląd serwisu CAMS, narzędzia wspierania decyzji – CAMS Policy
- Podstawy modelowania jakości powietrza i metody weryfikacji modeli
- Inwentaryzacje emisji antropogenicznych i emisje naturalne
- Teledetekcja atmosfery – Sentinel 4 / Sentinel 5
- Alergeny

Szkoła jest skierowana do studentów, doktorantów, młodych naukowców oraz pracowników administracji zainteresowanych zdobyciem umiejętności analizy danych o jakości powietrza. Zachęcamy do aplikowania osoby, które mają motywację do nauki i podstawowe przygotowanie kierunkowe – wymagana podstawowa wiedza z zakresu nauk przyrodniczych lub technicznych, mile widziana podstawowa znajomość programowania (w dowolnym języku programowania).

\*Udział jest bezpłatny, uczestnicy organizują dojazd we własnym zakresie.

### **Poniedziałek 14.09 – Zanieczyszczania atmosfery, serwis CAMS**

- **13:00 – 14:00** Obiad powitalny
- **14:00 – 14:15** Wprowadzenie – przedstawienie programu i prelegentów
- **14:15 – 15:30 (Wykład):** ABC Zanieczyszczeń atmosfery
- **15:30 – 15:45** Przerwa
- **15:45 – 17:00 (Wykład):** „Ekosystem” CAMS

- **17:00 – 18:00 (Warsztat):** Warsztat wprowadzający
- **18:00 – 19:00** Kolacja
- **19:15** Integracja

## Wtorek 15.09 – Modelowanie jakości powietrza i dane emisyjne

- **08:00 – 09:00** Śniadanie
- **09:00 – 10:30 (Wykład):** Modelowanie jakości powietrza
- **10:30 – 11:15 (Warsztat):** Portal prognozy jakości powietrza CAMS Regional i CAMS NCP
- **11:15 – 11:30** Przerwa
- **11:30 – 12:30 (Wykład):** Prawda modelu vs. prawda stacji
- **12:30 – 13:30 (Warsztat):** Atmosphere Data Store (ADS)
  
- **13:30 – 14:30** Przerwa obiadowa
- **14:30 – 15:45 (Wykład):** Asymilacja i fuzja danych. Czym jest reanaliza?
- **15:45 – 16:00** Przerwa
- **16:00 – 17:30 (Warsztat):** CAMS Training (GitHub)
- **18:00 – 19:00:** Kolacja
- **20:00** Rekreacja

## Środa 16.09 – Teledetekcja atmosfery / Alergeny ?

- **08:00 – 09:00** Śniadanie
- **09:00 – 11:00 (Wykład):** Podstawy Teledetekcji
- **11:00 – 11:15** Przerwa
- **11:15 – 13:00 (Warsztat):** Geoportal satelitarny CAMS NCP
- **13:00 – 14:30** Przerwa obiadowa
- **14:30 – 16:00 (Wykład):** Alergeny pyłku roślin - Prognozy Pylenia
- **16:00 – 16:30** Przerwa
- **16:30 – 18:00 (Warsztat):** ADS pollens
- **18:00 – 19:00** Kolacja
- **20:00** Ognisko

## Czwartek 17.09 – Emisje naturalne i antropogeniczne

- **08:00 – 09:00** Śniadanie
- **09:00 – 11:00 (Wykład):** Napływy pustyńne i pożary - AAQD i "Natural Deductions" – CAMS jako źródła danych. Repozytorium napływów CAMS NCP
- **11:00 – 11:15** Przerwa
- **11:15 – 13:00 (Warsztat):** Analiza epizodu Dust/Wildfire
- **13:00 – 14:30** Przerwa obiadowa
- **14:30 – 15:30 (Wykład):** Dostępne inwentaryzacje emisji w bazie ECCAD, zmienność czasowa emisji

- 15:30 – 15:45 Przerwa
- 15:45 – 17:00 (Warsztat): Dane emisyjne. Geoportal emisyjny CAMS NCP
- 17:00 – 19:00 Rekreacja
- 19:00 Kolacja

### **Piątek 18.09 – CAMS Policy Service – Dane w strategii ochrony powietrza**

- 08:00 – 09:00 Śniadanie
- 09:00 – 10:00 (Wykład): **Analiza Source Apportionment:** Metody identyfikacji źródeł zanieczyszczeń
- 10:00 – 11:00 (Wykład): Przegląd narzędzi. Modelowanie scenariuszy, ACT (Air Control Toolbox)
- 11:00 – 11:15 Przerwa
- 11:15 – 12:30 (Warsztaty): Zastosowanie CAMS Policy Tools do analizy przypadków
- 12:30 – 13:30 Zakończenie i uroczyste wręczenie certyfikatów
- 13:30 – 14:30 Obiad i wyjazd