

# CONFERENCE INTELE

EDU.MOODLE.RO

## WEB EDU



2018-2019

14 noiembrie, ora 14:00



reteauaEDU.ro

reteauaEDU.ro  
powered by **moodle**

cea mai mare  
**cea mai mare rețea  
școlară eLearning**

Comunitatea virtuală  
care dezvoltă un mediu  
inovativ și interactiv,  
integrat într-o societate europeană  
a cunoașterii.

[www.reteaueaedu.ro](http://www.reteaueaedu.ro)

reteauaEDU.ro

Pentru

- profesori
- elevi
- părinți



Solicită înscrierea  
școlii tale



Dezvoltă  
lecții interactive



Intră în  
comunitatea noastră





## Poluarea mediului înconjurător

reteauaEDU.ro

**Denumire webinar:** *Poluarea mediului înconjurător*

**Descriere:** Odată cu dezvoltarea tehnologiei și a lumii, poluarea s-a agravat și ne afectează viața de zi cu zi, sănătatea și viitorul. Ce cauzează poluarea? Cum putem reduce nivelul de poluare? Ce activități de zi cu zi pot încetini dezvoltarea acestui dezastru?

**Spațiu de lucru:** <https://agora.reteaueu.ro/open/tRN4JzjPXmWvwPv.html>

**Autor(i): Dolca Alexandra-Emilia și Roz Emanuela-Lorena**

**Clasa: a XI-a A**

**Coordonator(i): Aldescu Mirela și Crâsnic Simona**

**Școala: Colegiul Național "Vasile Goldiș" Arad**

**Județ, localitate: Arad , Arad**

# POLUAREA RADIOACTIVĂ ÎN JUDEȚUL ARAD

IMPACTUL ZONELOR CU FOND  
RADIOACTIV MODIFICAT ASUPRA  
MEDIULUI ÎN JUDEȚUL ARAD



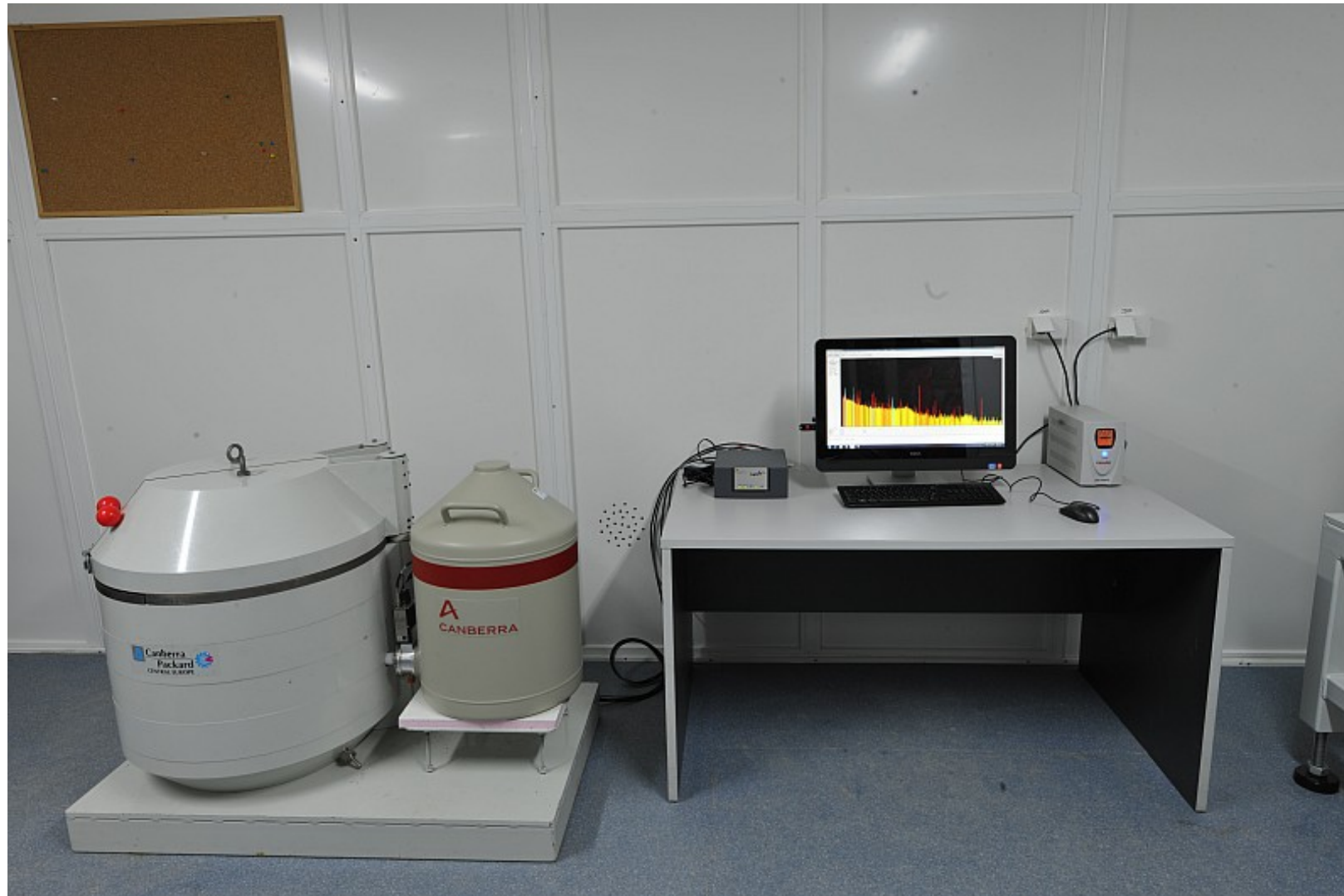
# AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD



## AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Activitatea Stației de Radioactivitate Arad se desfășoară după un program coordonat de către Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitatea Mediului (LRM București), din cadrul Agenției Naționale de Protecția Mediului.

# GAMMA SPECTROMETRU CANBERRA





## AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Se efectuează măsurători de activități beta globale în raport cu sursa etalon (Sr-Y)90, măsurători gamma spectrometrice ale factorilor de mediu: apă brută Mureș, apă brută din foraj, vegetație spontană, sol necultivat și măsurători de debit doza gamma.

## PROGRAMUL SPECIAL DE MONITORIZARE PENTRU ZONE CU POTENȚIAL RADIOACTIV

### RIDICAT

În anul 2016, în cadrul stației RA Arad, s-a derulat un program specific de monitorizare a radioactivității mediului, program care a cuprins:

- Recoltări de probe de apă de suprafață din Bazinul Mureșului și a Crișului Alb;
- Recoltări anuale de probe din zone cu radioactivitate naturală modificată din județul Arad;
- Recoltări anuale de probe de apă de suprafață, de sol și de vegetație.

## PREZENȚA MATERIALELOR RADIOACTIVE ÎN MEDIU

- Fondul natural de radiații este ușor crescut datorită prezenței haldelor de minereu de uraniu în zona Moneasa, perimetrul localității Ranușa, pe Valea Crețului, Valea Zelea Neagră.
- **OBSERVAȚIE :** Haldele sunt plasate la o distanță de cca. 6 km de zona locuită.

## IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

- Iradierea internă a persoanelor care trec/staționează pe haldă.
- Iradierea internă prin inhalarea de aer contaminat cu praf provenit de pe haldă și  $^{222}\text{Rn}$  provenit din haldă.
- Consumul de alimente contaminate prin depunere de praf și încorporare prin rădăcină.

## IZOTOPI RADIOACTIVI DETERMINAȚI PRIN MĂSURĂTORI GAMMA SPECTROMETRICE ÎN PROBELE DE MEDIU DIN ZONA RĂNUȘA

- $^{238}\text{U}$  ( $^{210}\text{Pb}$ ,  $^{214}\text{Bi}$ ,  $^{214}\text{Pb}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{234}\text{Th}$ ) - naturali
- $^{235}\text{U}$  - natural
- $^{232}\text{Th}$  ( $^{212}\text{Bi}$ ,  $^{212}\text{Pb}$ ,  $^{228}\text{Ac}$ ) - naturali
- $^{40}\text{K}$  - natural
- $^7\text{Be}$  - radionuclid de origine cosmică
- $^{137}\text{Cs}$  - izotop artificial de origine cernobâliană



## Tabelul nr.1: Concentrația elementelor radioactive naturale în roca steril din haldele de la Rănușa

Loc recoltare	<b>238U (Bqkg-1)</b>	<b>226Ra (Bqkg-1)</b>	<b>232Th (Bqkg-1)</b>	<b>40K (Bqkg-1)</b>
<b>Valea Crețului</b>	<b>135 ± 13.9</b>	<b>63.4± 0.85</b>	<b>62.8± 1.33</b>	<b>927± 23.9</b>
	<b>46.2 ± 2.8</b>	<b>96.7 ± 1.5</b>	<b>62.5 ± 1.1</b>	<b>1045.6± 23.1</b>
<b>Zelea Neagră</b>	<b>14.1 ± 0.96</b>	<b>15.6 ± 2.4</b>	<b>14.1 ± 1.98</b>	<b>274.7 ± 13.6</b>
	<b>36.6 ± 2.5</b>	<b>43.2 ± 0.8</b>	<b>66 ± 1.2</b>	<b>1091.3 ± 24.1</b>
<b>Valoarea medie pentru Pământ (RNSRM)</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>400</b>

## Tabelul nr.2: Concentrația elementelor radioactive naturale în solul dintr-o grădină, din satul Rănușa

<b>Loc recoltare</b>	<b>238U (Bqkg-1)</b>	<b>226Ra (Bqkg-1)</b>	<b>232Th (Bqkg-1)</b>	<b>40K (Bqkg-1)</b>
<b>Sol grădină-sat Rănușa</b>	<b>39.1 ± 2.3</b>	<b>32 ± 1.1</b>	<b>40.9 ± 1.3</b>	<b>519.8 ± 19.5</b>
	<b>30.7 ± 2.3</b>	<b>37.1 ± 1.2</b>	<b>48 ± 1.6</b>	<b>489.1 ± 18.5</b>
<b>Sol stația meteo Arad</b>	<b>27.7 ± 2.1</b>	<b>34.9 ± 1.0</b>	<b>52 ± 1.4</b>	<b>505 ± 16.3</b>
<b>Valoarea medie pentru Pământ (RNSRM)</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>400</b>

## RISC RADIOLOGIC

- Nu există risc radiologic semnificativ din punctul de vedere al ingerării alimentelor din zonă.
- Riscul radiologic provenit de la iradierea externă este nesemnificativ, dar se recomandă evitarea staționării permanentă pe haldă și folosirea materialului din haldă în alte scopuri (construcții).

## CONCLUZII

- Din calculele efectuate rezultă că doza echivalentă suplimentară încasată de populație reprezintă un procent foarte mic, care se adună la doza anuală datorată fondului natural de radiație (0.33 mSv/an).
- Doza totală încasată se află mult sub limita dozei suplimentare admise pentru populație de **1mSv/an**.

## RECOMANDĂRI

- Ecologizarea haldei de steril uranifer din Rănușa și reabilitarea acesteia prin copertare în scopul împiedicării disipării contaminanților radioactivi naturali în mediu, similar procedurii aplicat în 2012 pentru halda de la Bârzava
- Program de activitate nonstop pentru monitorizarea radioactivității factorilor de mediu având în vedere existența zonelor cu potențial radioactiv ridicat și posibile accidente/incidente nucleare
- Informarea sistematică a populației referitor la măsuri de protecție în cazul unei poluări radioactive a mediului, efectuarea periodică de exerciții pentru formarea comportamentelor salvatoare în situații de urgență



## HALDA DE STERIL URANIFER BÂRZAVA (anterior anvelopării)





“Fără radiații nu am fi fost și nu am putea fi, dar cu prea multe radiații nu putem trăi”

## BIBLIOGRAFIE

- <http://apmar.anpm.ro/>
- [http://www.veziceasculti.ro/?page\\_id=574](http://www.veziceasculti.ro/?page_id=574) Proiect multimedia marca Radio România Actualități
- Poluarea radioactivă ( Scara INES ), Burlacu Gabriel, Universitatea Tehnică de Construcții București, Facultatea de Instalații
- Studiu privind poluarea radioactivă și efectele ei asupra sănătății prof. Ramona Mihalache, Liceul Teoretic “Ion Cantacuzino” Pitești

# CONFERENCE INTELE

EDU.MOODLE.RO

## WEB EDU



2018-2019

14 noiembrie, ora 14:00



reteauaEDU.ro