

F0006T Labb 1 - Radioaktivitet checklista

Apr 28, 2026, 3 min read

Moment A

Förberedelser

- Väg tom mätbehållare (med lock)
- Packa provet tätt, sätt på locket, väg igen → räkna ut provvikt
- Anteckna provets typ, ursprung (ort, datum för jakt/fiske/köp)
 - **I mitt fall:** Svamp plockad i Kiev 2002, provvikt 17,5 gram
- Öppna detektorskyddet, placera provet ovanpå aluminiumskyddet, stäng locket

Mätning - eget prov

- Öppna Windas → ARKIV → NYTT → OK
- KALIBRERA → FRÅN FIL → ladda ned kalibreringsfilen från Canvas (för er detektor)
- INSAMLING → START
- Mät i ~10 minuter
- INSAMLING → STOP
- ARKIV → SPARA → GammaDatafil
- ARKIV → SUBTRAHERA → välj samma fil som vid kalibreringen (subtraherar bakgrund)
- Spara skärmdump av hela spektrumet → He1aGamma

Analys - Cs-137-toppen

- Zooma in på toppen (~0,66 MeV): vänsterklick vänster om toppen, högerklick höger → VISA → EXPANDERA
- Markera toppen (rätt höjd i y-led, precis vid toppens kanter)
- BERÄKNA → CENTROID → kontrollera att energin är ~0,66 MeV
- BERÄKNA → SUMMA
- Anteckna pulser/sekund och mättid (sekunder)

- I mitt fall: 5.07 Hz
- Spara skärmdump → Cs-toppen

Mätning - Seltin

- Byt ut provet mot en burk Seltin, väg den
- I mitt fall: 59 gram
- Mät i ~5 minuter (samma procedur som ovan)
- Subtrahera bakgrund, spara datafil
- Zooma in på K-40-toppen (~1,46 MeV)
- BERÄKNA → CENTROID → SUMMA
- Anteckna pulser/sekund och mättid
- Spara skärmdump → Seltin

Innan ni lämnar Moment A

- Provets massa antecknad
- Figur: hela gammaspektrumet
- Figur: inzoomad Cs-137-topp
- Figur: inzoomad K-40-topp (Seltin)
- Pulser/s för Cs-137-toppen och K-40-toppen antecknade
- Ta med eget prov hem / återlämna lånat prov
- Diska behållaren
-

Moment B

Förberedelser

- Dra ut Cs-137-staven ur blybehållaren, skjut in den i röda detektorlådan
- Kontrollera att svarta insamlingsenheten är på och inställd på β -läge

Mätning

- Öppna Windas → ARKIV → NYTT → OK
- INSAMLING → START
- Mät i ~10 minuter (spektrumet ska se ut som en skidbacke med två pucklar)
- INSAMLING → STOP

ARKIV → SPARA → BetaDatafil

Kalibrering

- Zooma in på de två topparna
- Markera **K-toppen** → BERÄKNA → CENTROID (notera kanalnumret)
- KALIBRERA → ENERGI → mata in K-toppens **teoretiska energi (MeV)** från H2:4
- KALIBRERA → ENERGI igen → kanal 0 = 0 MeV → ange enhet: MeV
- Kontrollera K-toppens energi med CENTROID (ska matcha teorivärdet)
- Spara skärmdump med **båda topparna** → BetaTopparna
- Zooma ut, spara hela spektrumet → He1aBeta

Analys - L-toppen

- Markera **L-toppen** → BERÄKNA → CENTROID
- Anteckna L-toppens energi i MeV
- Jämför med teoretiskt värde från H2:4

Innan ni lämnar Moment B

- Figur: hela betaspektrumet
- Figur: inzoomad bild med K- och L-topparna
- Uppmätta energier för inre konversion (K- och L-skalet) antecknade
- Staven tillbaka i blybehållaren

Min data (sammanfattning)

Storhet	Värde
Provets typ och ursprung	Svamp Ukraina (kiev) 2002
Provets massa (kg)	0,017
Cs-137: pulser/s	3055
Cs-137: mättid (s)	602 (5.07Hz)
K-40 (Seltin): pulser/s	303

Storhet**Värde**

K-40 (Seltin): mättid (s)	299 (1,01 Hz)
---------------------------	---------------

Seltinets massa (kg)	0,059
----------------------	-------

L-toppens uppmätta energi (MeV)	0,658
---------------------------------	-------

Skärmdumpar sparade	HelaGamma, Cs-toppen, Seltin, BetaDatafil, BetaTopparna, HelaBeta
---------------------	---

Tillägg: toppar ska likna

Gaussian
