

F0006T Labb 1 – Radioaktivitet checklista

Jun 23, 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) |

Storhet**Värde**

| | |
|---------------------------------|---|
| K-40 (Seltin): pulser/s | 303 |
| 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
