



NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI KÖZPONT

Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Főosztály

### **Tervezett program**

**Bővített fokozatú sugárvédelmi TOVÁBBKÉPZŐ tanfolyam**

**2023. február 20-21.**

**Vizsga napja: 2023. február 23.**

**Képzési idő:** 16 óra + vizsga (2 nap, ebből: 12 óra elmélet, 3 óra gyakorlat, 1 óra konzultáció, 1 nap vizsga)

#### **Számonkérés módja:**

Írásbeli vizsga: 30 kérdésből álló tesztvizsga (OAH honlapon nyilvánosan elérhető kérdéssorok közül összeválogatva)

Szóbeli vizsga: szabad témakifejtés húzott tételekből (OAH honlapon nyilvánosan elérhető tételsorok közül) A vizsgakérdések az alábbi linken keresztül érhetők el:  
[https://www.haea.gov.hu/web/v3/OAHPortal.nsf/web?openagent&menu=02&submenu=2\\_12](https://www.haea.gov.hu/web/v3/OAHPortal.nsf/web?openagent&menu=02&submenu=2_12)

**Tervezett program** (az előadók személye és az előadások sorrendje változhat):

Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Főosztály  
Cím: 1097 Budapest Albert Flórián út 2-6., Tel: + 36 1 476 1100,  
e-mail: radbiol@osski.hu  
Hivatali kapu KRID azonosító: 665762996



## NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI KÖZPONT

**1. nap 2023. február 20.**

8:30-10:00

**Sugárfizikai és dozimetriai ismeretek.**

***Salik Ádám (Mihályi Dávid)***

Az atommag szerkezete. Ionizáció és gerjesztés.

Radioaktív bomlás időbeli lefolyása, bomlási sorok.

Röntgensugárzás előállítása műszaki paraméterei Röntgen és gamma sugárzás kölcsönhatása az anyaggal

Dózisfogalmak, Elnyelt, egyenérték és effektív dózis, lekötött dóziszfogalmak.

10:05-11:35

**Sugárbiológiai ismeretek.**

***Dr. Lumniczky Katalin (Sáfrány Géza)***

A természetes és mesterséges sugárterhelés mértéke és forrásai

A sugárzás biológiai hatásai, külső és belső sugárterhelés fogalma

Sztochasztikus és a determinisztikus sugárhatások, daganat epidemiológia

11:35-12:00 ebédidő

12:00-12:45

**Általános sugárvédelmi ismeretek**

***Vida László (Salik Ádám)***

A sugárvédelem alapelvei, az optimálás értelmezés

A sugárveszélyes tevékenység végzésének legfontosabb személyi és tárgyi feltételei

Munkaterületek besorolása és felügyelete (ellenőrzött és felügyelt terület)

A külső vagy belső sugárterhelés személyi dozimetriájának főbb mérési módszerei

Radioaktív anyagok közúti szállítása

A dekontaminálás fogalma, a mentesítő készlet tartalma

12:50-13:35

**Jogszabályi háttér bemutatása**

***Salik Ádám (Kalászi Pál)***

Sugárvédelmi vonatkozású jogszabályok ismertetése, különös tekintettel azok változásaira

A hazai sugárvédelmi hatósági rendszer

Dóziskorlátoknak alkalmazása a gyakorlatban

13:40-14:25

**Nukleáris baleset-elhárítás**

***Dr. Sáfrány Géza (Dr. Lumniczky Katalin)***

Sugársérült fogalma és ellátása, szakellátásra kijelölt intézmények

A nukleárisbaleset-elhárítás hazai rendszere

A rendkívüli események kezelésének és jelentésének rendje, nyilvántartások vezetési- és a bizonylatok megőrzési rendje sugárveszélyes munkahelyeken

14:30-15:15

**Nukleáris védelemtudás ismeretek**

***Dr. Osváth Szabolcs (Kalászi Pál)***

A fizikai védelem fogalma, fizikai védelmi engedélyek és bejelentések

Fizikai védelmi szintek, a fizikai védelmi zónák meghatározása

Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Főosztály

Cím: 1097 Budapest Albert Flórián út 2-6., Tel: + 36 1 476 1100,

e-mail: radbiol@oski.hu

Hivatali kapu KRID azonosító: 665762996



**NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI KÖZPONT**

15:20-16:05

**Konzultáció**

*Dr. Osváth Szabolcs (Salik Ádám)*

Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Főosztály  
Cím: 1097 Budapest Albert Flórián út 2-6., Tel: + 36 1 476 1100,  
e-mail: radbiol@osski.hu  
Hivatali kapu KRID azonosító: 665762996



## NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI KÖZPONT

**2. nap: 2023. február 21.**

### **Szakirányú ismeretek:**

**Egészségügyi alkalmazások, beleértve oktatást és kutatás**

**8:30-10:00**

**Sugárvédelem orvosi röntgen munkahelyeken**

***Váradi Csaba (Tóth Nikolett)***

Sajátos sugárvédelmi szempontok diagnosztikai egészségügyi munkahelyeken.

Sajátos sugárvédelmi szempontok terápiás eljárásokat alkalmazó munkahelyeken

A sugárvédelmi megbízott/ sugárvédelmi szervezet legfontosabb feladatai terápiás és diagnosztikai munkahelyeken

Az orvosi és állatorvosi röntgen munkahelyekre vonatkozó szabvány főbb előírásai

**10:05-10:50**

**Sugárvédelem a nukleáris medicinában**

***Kalászi Pál (Tóth Nikolett)***

Az orvosi izotóplaboratóriumra vonatkozó szabvány főbb előírásai

Személyek sugárszennyezettsége ellenőrzésének módja nyitott radioaktív készítmények alkalmazásánál

**10:55-11:40**

**A sugárexpozíció mértékének csökkentése az orvosi alkalmazások során**

***Elek Richárd (Tóth Nikolett)***

A páciens és a segítők védelmére vonatkozó főbb szabályok és személyi védőeszközök. Jellegzetes páciensdózisok és azok csökkentésének lehetőségei.

### **Szakirányú ismeretek:**

**Nukleáris létesítmények üzemeltetése**

**8.30-9:15**

**Nukleáris létesítmények üzemeltetése I**

***Osváth Szabolcs (Salik Ádám)***

Tematika: A hazai nukleáris létesítmények és rendeltetésük. Sajátos sugárvédelmi szempontok nukleáris létesítmények üzemeltetése során. Az atomreaktorok típusai, főbb jellemzői. Nukleáris létesítményben a sugárterhelés legfőbb forrásai és típusai. A nukleáris létesítményekben keletkező jellemző radioaktív izotópok.

**9:20-10:50**

**Nukleáris létesítmények üzemeltetése II.**

***Osváth Szabolcs (Salik Ádám)***

Tematika: A nukleáris létesítmény ellenőrzött zónájában előforduló egyes helyiségek sugárvédelmi szempontú besorolása és használatuk főbb szabályai. Az elektronikus doziméterek használatának szabályai. Személyek sugárszennyezettsége ellenőrzésének módja, a szennyezettség megszüntetésének szabályai. Az atomerőműben keletkező radioaktív hulladékok típusai. A Paksi Atomerőmű környezeti kibocsátásának lehetséges módja(i) és azok lakosságra gyakorolt hatása



## NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI KÖZPONT

10:55-11:40

### **Nukleáris létesítmények üzemeltetése III.**

***Osváth Szabolcs (Salik Ádám)***

Tematika: Az atomerőműben keletkező radioaktív hulladékok típusai. Radioaktív izotópok mennyiségének meghatározása radioaktív hulladékokban, a scaling faktor fogalma. Nukleáris létesítményben bekövetkező balesetek típusai és kezelésük módja. A veszélyhelyzeti munkavállalókra vonatkozó dóziskorlátok.

Ebédpszünet: 11:40-12:00

12:00-12:45

### **Gyakorlati mérés technika I - Biodozimetria**

***Kis Enikő (Dr. Lumniczky Katalin)***

A sugárdózis mérése biológiai módszerekkel (biodozimetria)

12:50-13:35

### **Gyakorlati mérés technika II – Dekontamináció**

***Salik Ádám (Elek Richard)***

Dekontamináció

13:40-14:25

### **Gyakorlati mérés technika III - Műszerbemutató**

***Salik Ádám (Mihályi Dávid)***

Műszerhasználat (mentességi szint alatti demonstrációs sugárforrásokkal)

### **Szakirányú ismeretek:**

**Nem nukleáris ipari alkalmazások, beleértve oktatást és kutatást**

14:30-16:00

### **Sugárvédelem az ipari radiográfiában**

***Salik Ádám (Mihályi Dávid)***

Röntgenberendezést alkalmazó ipari radiográfiai munkahelyekre vonatkozó szabvány főbb előírásai  
A sugárvédelmi megbízott/ sugárvédelmi szervezet legfontosabb feladatai ipari munkahelyeken  
A radiográfiai sugárforrások tárolására vonatkozó szabályok

16:05-17:35

### **Sugárvédelem ipari izotóp laboratóriumokban**

***Kalász Pál (Vida László)***

Az ipari izotóplaboratóriumokra vonatkozó szabvány főbb előírásai

### **Szakirányú ismeretek:**

**Radioaktív hulladék-tárolók üzemeltetése [Érdektelen, mert nincsen rá jelentkező.]**

14:30-15:15

### **A radioaktív hulladékok fogalma, az elhelyezés elvei, a radioaktív hulladékok osztályozása**

***Osváth Szabolcs (Kalászi Pál):***

Tematika: Radioaktív hulladék fogalma, forrásai. A radioaktív hulladékok végső elhelyezésének megoldásai. A radioaktív hulladékok osztályozása



## NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI KÖZPONT

15:20-16:50

### **A radioaktív hulladékok kezelése, kondicionálása, csomagolása, átvételi kritériumok** **Kalászi Pál (Vida László)**

Tematika: A hulladékkezelés folyamatai (fogalmak). A kondicionálás fogalma és tipikus megvalósításai. A hulladék-átvételi követelmény fogalma, alkalmazásának célja. A radioaktív hulladéksomagok mozgatása/szállítása szabályai, jelölések és sértetlensége ellenőrzése. Folyadékot, illékony anyagokat, porokat tartalmazó hulladéksomagok kezelésének szabályai. Radioaktív és egyben veszélyes hulladékok kezelésének szabályai.

16:55-17:40

### **A radioaktív hulladékok tárolására szolgáló létesítmények sugárvédelme,** **Magyarországi létesítmények** **Vida László (Osváth Szabolcs):**

Tematika: Sajátos sugárvédelmi szempontok radioaktív hulladék-tárolók üzemeltetése során. A lakosság sugárvédelmének biztosítása radioaktív hulladék-tárolók üzemeltetése során. Személyek sugárszennyezettsége ellenőrzésének módja, a szennyezettség megszüntetésének szabályai. A hazai radioaktív hulladék-tárolók jellemzői.

17:40-től igény szerint

### **Konzultáció** **Salik Ádám:**

Hallgatók kérdései, minta kérdések és válaszok

**Vizsga: 2023. február 23.**

08:00-től írásbeli vizsga

09:00-től szóbeli vizsga